

**Филиал «Центр исследований и разработок акционерного общества
«КазТрансОйл»
Проектно-сметное бюро**

**Гослицензия ГСЛ
№ 18012402
от 22.06.2018 г.**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-
технологической связи АО «КазТрансОйл»**

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

35/23-ООС

ТОМ 3

Заместитель директора

Н. О. Тургумбаев

Главный инженер проекта

А. В. Ильченко

г. Астана 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации для разработки рабочего проекта ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Проект подготовлен Филиалом «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на основании права для производства работ в области строительно-монтажных - Гослицензия ГСЛ № 18012402 от 22.06.2018 г. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02007Р от 09.07.2018 г., а также на основании задания на проектирование.

Проектируемые работы будут проводится в границах действующих объектов АО «КазТрансОйл».

Целью разработки рабочего проекта является – модернизация системы диспетчерской оперативно-технологической связи объектов Павлодарского нефтепроводного управления (далее ПНУ) АО «КазТрансОйл».

Объекты ПНУ, на которых предусматривается модернизация диспетчерской оперативно-технологической связи:

- АУП ПНУ;
- БПО ПНУ;
- ОАВП ПНУ;
- ЦТТиСТ ПНУ;
- АВП «Прииртышск»;
- НПС «Экибастуз»;
- ГНПС «Павлодар»;
- УПТР.

В данном разделе «Охрана окружающей среды» рассматривается модернизация системы диспетчерской и оперативно-технологической связи объектов ПНУ АО «КазТрансОйл», расположенных в Павлодарской области.

Проектируемые объекты расположены в северной промышленной зоне г. Павлодар, в городской администрации г. Экибастуз, в Железинском и Павлодарском районах Павлодарской области.

Расстояние до ближайших жилых зон составляет от 0,480 км и до 4,63 км и более (пос. Жанаауыл, пос. Прииртышское, пос. Павлодарское и др.).

Согласно Приложения 1 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл» отсутствует в обязательном перечне проведения оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно п. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК, строительно-монтажные работы, производимые на объектах различных категорий, категорируются согласно инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проектируемая деятельность предусматривает модернизацию системы диспетчерской оперативно-технологической связи объектов (установку громкоговорительной связи) Павлодарского нефтепроводного управления. Данный вид деятельности не вносит

изменения в основной технологический процесс объектов, и не увеличивает объемы, количество, интенсивность эмиссий на периоде эксплуатации.

От проектируемой деятельности на период строительства валовый объем выбросов составляет 0,601 т/период. Объем образования отходов на период строительства составляет 985,3456 т/период (*из них не опасные – 985,3396 тонн, опасные – 0,006 тонн*).

На основании «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. **строительные работы** относятся к III категории.

Раздел «Охраны окружающей среды» является составной частью проектной документации и разрабатывается на основании п. 2 статьи 9 Закона РК от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исходя из требований ст. 49 ЭК РК разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1 Краткая характеристика района работ	8
1.2 Краткая характеристика основного производства	15
1.3 Краткая характеристика периода строительства.....	16
1.4 Продолжительность работ	17
1.5 Персонал и режим работы	17
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	18
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	18
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	19
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	23
2.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	26
2.3.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	28
2.3.3 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ.....	50
2.3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	50
2.3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	51
2.3.6 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ	51
2.3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	53
2.3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	53
2.3.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	54
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	56
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации.....	56
3.1.1 Требование к качеству используемой воды.....	56
3.1.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	56
3.1.3 Водный баланс объекта.....	56
3.2 Поверхностные воды.....	58
3.3 Подземные воды	59
3.4 Воздействия на водные ресурсы	59
3.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды	61
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории	62
3.7 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ	62
3.8 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов	62
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	63
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	63
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения).....	63
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	63

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	63
4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	63
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	64
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	64
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	64
5.3 Рекомендации по управлению отходами	65
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления.....	67
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	69
6.1 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявленных природных и техногенных источников радиационного загрязнения	69
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	71
7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	71
7.2 Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	71
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	71
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	72
7.5 Организация экологического мониторинга почв	73
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	75
8.1 Современное состояние растительного покрова	75
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	75
8.3 Характеристика воздействий объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	75
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	76
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	76
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	76
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния	76
8.8 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие.....	76
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	77
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	77
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	77
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее геофонд, среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	77
9.3.1 Характер воздействия в период строительства	77
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения	78
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	78
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	79
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	80
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения	80
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения	81
11.3.Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	81
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	81
11.5 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.....	83

11.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	84
11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	84
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	85
12.1 Ценность природных комплексов.....	85
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	85
12.3 Вероятность аварийных ситуаций	86
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	86
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	87
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	88

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Государственная лицензия Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02007Р от 09.07.2018 г.
Приложение 2	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновым концентрациям
Приложение 3	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» по метеорологическим данным
Приложение 4	Параметры выбросов загрязняющих веществ
Приложение 5	Дефектная ведомость
Приложение 6	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Приложение 7	Расчет объемов образования отходов производства и потребления
Приложение 8	Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ
Приложение 9	Протокол общественных слушаний

ВВЕДЕНИЕ

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) производится в целях определения экологических и иных последствий принимаемых проектных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основная цель раздела «Охрана окружающей среды» – оценка возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды (ОС) с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду в период проведения работ по строительству и дальнейшей эксплуатации объекта, прогноз изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом исходного ее состояния в районе размещения объекта

В настоящем РООС определены источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду, разработаны предложения по нормативам эмиссий, объёмам водопотребления, образования и размещения отходов, рекомендованы природоохранные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду в период реализации проектных решений и дальнейшей эксплуатации объекта модернизации.

В РООС характеристики и параметры воздействия на окружающую среду излагаются в кратком виде, но в объеме достаточном для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

В качестве исходных данных при разработке РООС и оценки воздействия на ОС района расположения при проведении строительных работ являются проектно-сметная документация, общая пояснительная записка, проект организации строительства «ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»».

Для характеристики современного состояния окружающей среды были использованы фондовые материалы многолетних наблюдений национальной гидрометеорологической службы РГП «Казгидромет», а также материалы инженерно-геологических изысканий.

РООС к рабочему проекту «ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»» был разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Заказчик проектной документации:

АО «КазТрансОйл», 010000 г. Астана, пр. Туран, 20

Разработчик проектной документации:

Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл», г. Астана, ул. Малика Габдуллина, 2, тел.: 8-7172-791-676.

1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Краткая характеристика района работ

Проектируемые объекты расположены в северной промышленной зоне г. Павлодар, в городской администрации г. Экибастуз, в Железинском и Павлодарском районах Павлодарской области.

АУП ПНУ, БПО (*база производственного обслуживания*) ПНУ, ЦТТиСТ ПНУ, ОАВП (*опорно аварийно-восстановительный пункт*) ПНУ расположены в северном промышленном районе г. Павлодар. Координаты: долгота 76°53'24,68"E, широта 52°20'40,45"N. Объекты представляют собой технологические комплексы с административными и бытовыми зданиями и сооружениями. Общая площадь, занимаемая объектами 14,1 га. Расстояние до ближайшей жилой зоны пос. Жанаауыл составляет ~ более 564 метров, до ПКСТ Здоровье более 480 метров. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Иртыш составляет ~ более 1200 метров.

АВП (*аварийно-восстановительный пункт*) «Прииртышск» расположен на территории Железинского района Павлодарской области в 250 км на северо-запад от г. Павлодар. Координаты: долгота 75°5'59,14"E, широта 53°43'8,521"N. Объект представляет собой технологический комплекс с административными и бытовыми зданиями и сооружениями. Общая занимаемая площадь объекта 4,5 га. Расстояние до ближайшей жилой зоны пос. Прииртышское составляет ~ более 564 метров. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Иртыш составляет ~ более 1700 метров.

НПС «Экибастуз» расположен на территории городской администрации г. Экибастуз Павлодарской области в 150 км на юго-запад от г. Павлодар. Координаты: долгота 75°5'59,14"E, широта 53°43'8,521"N. Объект представляет собой технологический комплекс с административными и бытовыми зданиями и сооружениями. Общая занимаемая площадь объекта 3,9 га. Расстояние до ближайшей жилой зоны ПК Железнодорожник составляет ~ более 4,63 км. Расстояние до ближайшего водного объекта канал Иртыш - Караганда составляет ~ более 1700 метров.

ГНПС «Павлодар» расположен на территории северной промышленной зоны г. Павлодар в 5 км на север от г. Павлодар. Координаты: долгота 76°52'54,793"E, широта 52°23'54,656"N. Объект представляет собой комплекс с административными и бытовыми зданиями и сооружениями. Общая занимаемая площадь объекта 26 га. Расстояние до ближайшей жилой зоны пос. Павлодарское составляет ~ более 1 км. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Иртыш составляет ~ более 1700 метров.

УПТР расположен на территории Павлодарского района Павлодарской области в 15 км на северо-запад от г. Павлодар. Координаты: долгота 76°47'57,28"E, широта 52°27'57,67"N. Объект представляет собой комплекс с административными и бытовыми зданиями и сооружениями. Общая занимаемая площадь объекта 0,5 га.

Территория объектов располагается в пределах водоохранных полос и водоохранных зон реки Иртыш.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения проектируемых объектов отсутствуют.



Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

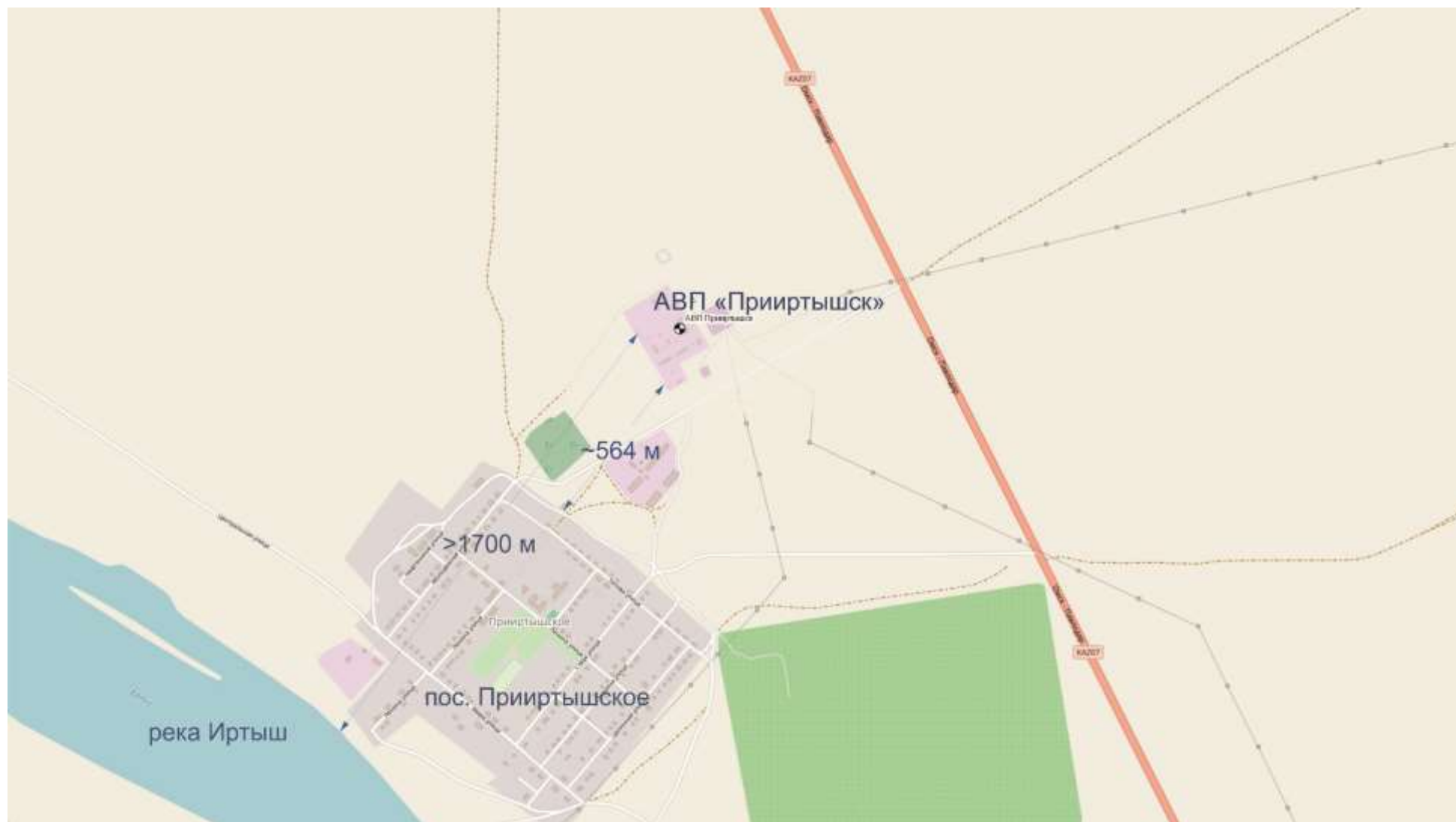


Рисунок 1.1.2 – Ситуационная карта-схема расположения АВП «Прииртышск» ПНУ



Рисунок 1.1.3 – Ситуационная карта-схема расположения НПС «Экибастуз» ПНУ

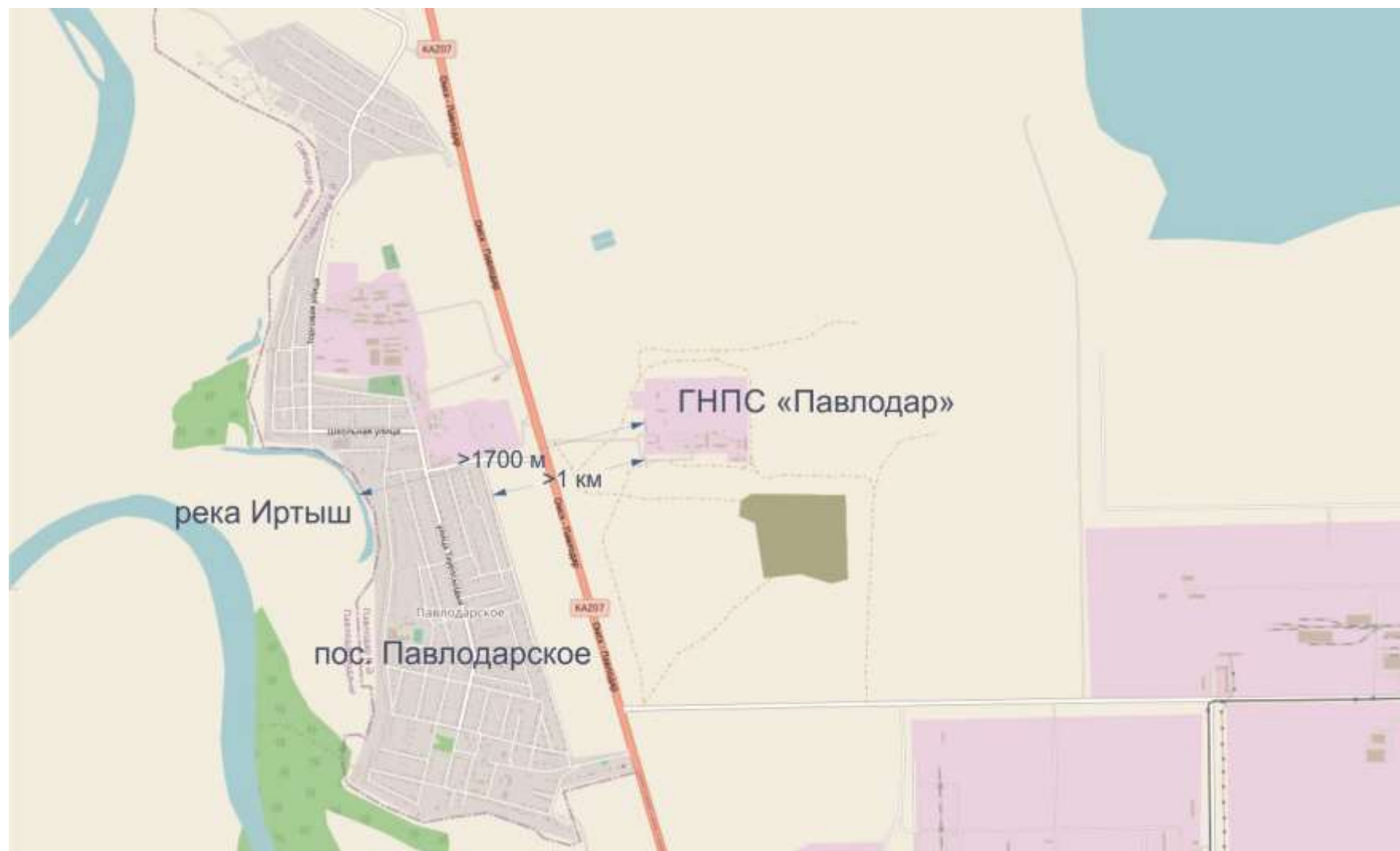


Рисунок 1.1.4 – Ситуационная карта-схема расположения ГНПС «Павлодар» ПНУ



Рисунок 1.1.5 – Ситуационная карта-схема расположения БПО, ОАВП, ЦТТиСТ ПНУ

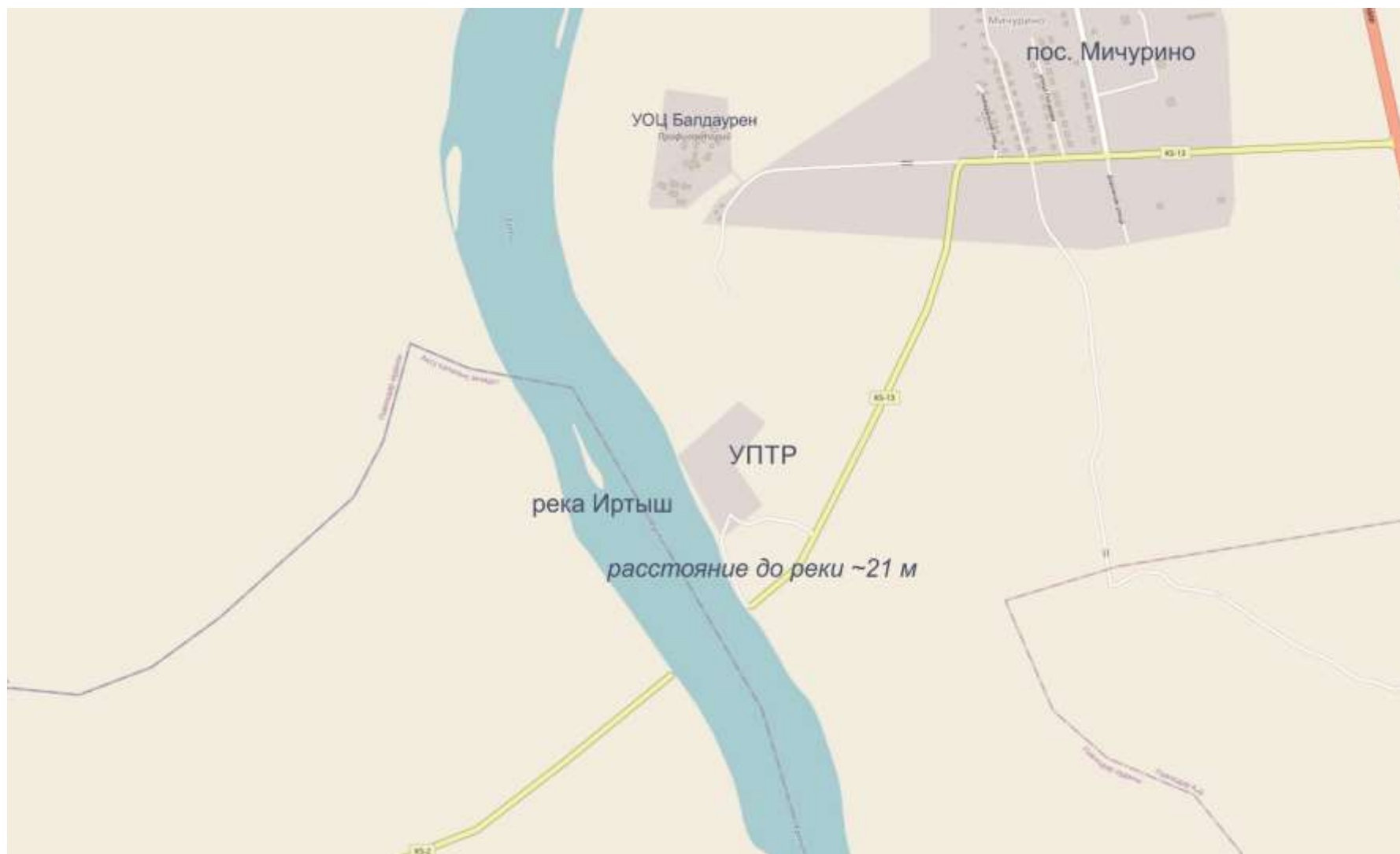


Рисунок 1.1.6 – Ситуационная карта-схема расположения УПТР ПНУ

1.2 Краткая характеристика основного производства

Основой предлагаемого технического решения является децентрализованная система громкоговорящей связи на основе IP-коммутации IPN (Армтел), укомплектованная в зависимости от объема решаемых задач на следующих объектах:

- 1) АБК ПНУ;
- 2) БПО ПНУ;
- 3) ОАВП ПНУ;
- 4) ЦТТиСТ ПНУ;
- 5) АВП «Прииртышск»;
- 6) НПС «Экибастуз»;
- 7) ГНПС «Павлодар»;
- 8) УПТР.

Запроектированная в рабочем проекте система представляет собой организационно-техническое объединение дежурно-диспетчерских служб и установку средств громкоговорящей связи на нефтеперекачивающих станциях и других технологических и административных площадках. Задачами, решаемыми системой, является осуществление двухсторонней громкоговорящей связи на отдельном объекте и в филиале в целом. Громкоговорящая связь играет дублирующую роль, в том числе, и межплощадочной телефонной связи.

Для построения системы громкоговорящей связи предусматривается установка современной IP инфраструктуры (коммутационного оборудования IPN) производства компании «Армтел», к которой подключаются:

- цифровые диспетчерские пульта DIS-IP2, работающие на принципах IP-коммутации на различное количество клавиш;
- цифровые диспетчерские пульта DIS работающие на принципах связи ISDN на различное количество клавиш;
- цифровые переговорные устройства DW/DW EX (взрывозащищенные) с возможностью иметь от 2 до 6 связей;
- громкоговорители рупорные во всепогодном и взрывозащищенном исполнении AR-25/AR-25Ex.

Система децентрализованной связи IPN обеспечивает двухстороннюю громкоговорящую связь между абонентами, абонентом с группой абонентов по заданной схеме связей, передачу команд оповещения по заданным направлениям.

Система позволяет программно устанавливать приоритетность вызовов, таким образом, начальник смены может прервать для передачи экстренного сообщения другие оповещения или радиотрансляцию.

Основное оборудование устанавливается в помещении узла связи (НУС) или другого подобного помещения, расположенного на территории административного или технологического здания площадки. Модуль IPN-8U, модули предохранителей, модули АСМ-IP2.1 размещаются в 19” шкаф совместно с системой электропитания. В этом же шкафу располагаются клеммные колодки для подключения абонентских устройств (кросс абонентских линий). В качестве абонентов системы громкоговорящей связи используются цифровые диспетчерские пульта DIS или DIS-IP2 на различное количество клавиш, которые устанавливаются в помещениях оперативного управляющего персонала.

Цифровые громкоговорящие переговорные устройства DW/DW Ex устанавливаются на рабочих местах специалистов на территории технологической площадки. Громкоговорители рупорные устанавливаются по территории объекта с расчетом обеспечить нормальную слышимость и разборчивость на рабочих площадках.

Электропитание коммутационных устройств, усилителей и абонентских устройств осуществляется от системы бесперебойного питания напряжением 48В, устанавливаемой в телекоммуникационном шкафу. Для питания коммутаторов Cisco используется инвертор напряжения 48DC/220AC. Для резервирования питания в шкафу устанавливаются аккумуляторные батареи, на время работы системы на максимальной мощности в течение 10мин и 2 часа работы в ждущем режиме. Это позволяет не зависеть от перебоев системы питания электрической сети. Подключение системного шкафа к сети электропитания 230 В и заземление оборудования согласовано с Заказчиком, и выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Абонентские устройства, работающие по технологии ISDN, непосредственно связанные с кабельными линиями, имеют встроенную защиту от перегрузок с помощью модуля предохранителей 8x1А, что делает их устойчивыми к возможным повреждениям линий. Для подключения диспетчерского пульта DIS и переговорных устройств DW/DW Ex к централи используется U-интерфейс, при этом питание подается по отдельной линии (четырёхпроводная схема подключения), возможно фантомное питание по цифровой линии (двухпроводная схема подключения) и местное питание устройства.

Питание пультов DIS-IP2 осуществляется по технологии PoE по кабелю подключения от коммутаторов.

Кабели соединения устанавливаемого оборудования прокладываются в лотках, предназначенных для сетей КИПиА и связи и по вновь прокладываемым коробам и лоткам. Места установки коробов соединительных обозначено на чертежах и должно быть уточнено при проведении монтажных работ.

Кабельные лотки выполнены с применением готовых материалов производства ДКС. Лотки посредством консолей устанавливаются на опорах/ на стенах ограждения. Горизонтальные и вертикальные повороты выполняются отводами угловыми горизонтальными и вертикальными 90град. Все материалы эстакады выполнены из стали с последующим после изготовления элементов цинковым покрытием, нанесённым методом горячего оцинкования по ГОСТ 9.307.

Переходы через существующие ограждения выполнены индивидуально.

Прокладка кабелей на пересечении через автомобильные дороги выполнены при помощи способом прокола.

Все питание зарезервировано по постоянному току.

Оборудование, установленное непосредственно на площадках данного проекта, приводится в спецификациях и ведомостях объемов работ на каждую площадку.

1.3 Краткая характеристика периода строительства

Работы будут вестись в 1 смену с восьмичасовым рабочим днем. Проживание рабочих предусматривается в арендованном жилье вне объекта строительства. Ежедневная перевозка рабочих к месту проведения СМР – автобусами.

Календарным планом организации строительства определены оптимальная продолжительность и последовательность выполнения основных работ, а также распределение капитальных вложений по годам строительства.

Электроснабжение строительства предусматривается от существующей сети электроснабжения путем получения технических условий от эксплуатирующей организации. Строительно-монтажные работы в ночное и сумеречное время не предусмотрены так как работы будут вестись в одну смену

Питание строителей предполагается осуществлять в ближайших пунктах общественного питания.

Связь на объекте осуществляется посредством мобильных радиоустройств.

Строительно-монтажные работы подразделяются на следующие основные работы:

- 1) Демонтаж существующего асфальтобетона;
- 2) Восстановление нарушенных участков;
- 3) Прокладка кабелей по существующей эстакаде в проектируемых кабельных лотках;
- 4) Прокладка кабелей в траншее.

Непосредственно на строительно-монтажном объекте разбивают трассу прокладки лотков и на строительных элементах отмечают места установки опорных конструкций. Затем приступают к подготовке трассы: пробивают отверстия, ниши и проемы, не выполненные во время строительства, и устанавливают опоры. Доставляют укрупненные блоки и отдельные секции лотков и заготовки проводов и кабелей, а также кассеты, барабаны или бухты с проводами и кабелями к месту монтажа и устанавливают в нужных местах трассы. После этого прокладывают отдельные секции лотков, поднимают их на проектную отметку, устанавливают и закрепляют на опорных конструкциях, осуществляют электрическое соединение друг с другом.

Прокладка проводов, кабелей и их пучков состоит из их размотки вдоль трассы, подъема и укладки или протягивания по роликам, установленным рядом, а также крепления различными способами и маркировки (навешивания бирок). Наиболее ответственной операцией является присоединение аппаратов. Особое внимание на этой стадии монтажа уделяется заземлению и проверке непрерывности фаза - нуль электропроводки. По окончании монтажа проверяют надежность контактных соединений, правильность соединений проводов, измеряют сопротивление изоляции проводов и кабелей.

1.4 Продолжительность работ

Общая нормативная продолжительность строительно-монтажных работ составляет 7 месяцев.

Согласно ст. 60 Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» работы, предусмотренные проектно-сметной документацией, должны быть начаты в течение трех лет.

В связи с тем, что Раздел «Охрана окружающей среды» является частью проектно-сметной документации (п.5 ст. 39 ЭК РК) в настоящем проекте рассматривается проведение работ в промежутке 2026 г. с учетом продолжительности строительства.

1.5 Персонал и режим работы

Период строительства

Общее количество строителей, необходимых на период строительно-монтажных работ составляет: 9 человек.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат Павлодарской области отличается резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха.

В связи с континентальностью здесь преобладает антициклональный тип погоды и наблюдается интенсивная трансформация воздушных масс летом и зимой. Отсутствие защищенности с севера и юга способствует свободному воздухообмену и осуществлению меридиональной формы циркуляции, что вызывает резкие повышения или понижения температуры. Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции и характеру рельефа климат Павлодарской области отличается продолжительной суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Вследствие обилия солнечного света и тепла бывает жаркое, но сравнительно короткое лето.

Самым холодным месяцем является январь, температура которого по области колеблется от -16, -19° С на севере до -13, -15° С на юге и юго-западе. Средняя месячная температура самого теплого месяца – июля – составляет 20-22° С. В отдельные очень суровые зимы температура воздуха опускается до 45-49° С мороза (абсолютный минимум), а в наиболее жаркие летние дни она повышается до 40-42° (абсолютный максимум). Только в районе Баянаульских гор максимальная температура не отмечалась выше 39° С.

Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше нуля составляет в среднем по области 203-207 дней на севере и 208-214 на юге.

Среднее годовое количество осадков колеблется по территории области от 245 мм на юге до 300 мм на севере. В юго-западной мелкосопочной части области осадков выпадает около 350 мм.

На всей равнинной части области зимой и осенью преобладают ветры юго-западного направления, весной – западного и юго-западного, летом – западного и северо-западного.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 2.1.8 – 2.1.10 (Приложение 3). Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 2.1.1 – 2.1.3.

Таблица 2.1.8 - Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (МС Павлодар)

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+27,8
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-21,8
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	8
СВ	9
В	8
ЮВ	10
Ю	17
ЮЗ	18
З	21
СЗ	9
Штиль	7
Среднегодовая скорость ветра	3,7

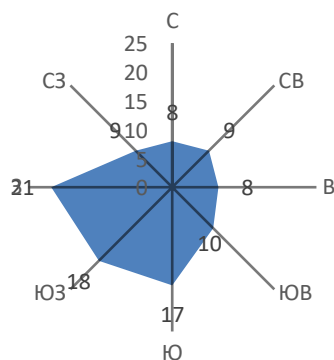


Рисунок 2.1.1 - Роза ветров по м-с Павлодар – 2026 год

Таблица 2.1.9 - Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (МС Экибастуз)

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+27,9
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-19,4
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	7
СВ	6
В	8
ЮВ	7
Ю	11
ЮЗ	27
З	22
СЗ	12
Штиль	11
Среднегодовая скорость ветра	4,5

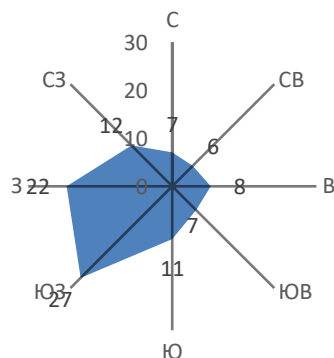


Рисунок 2.1.2 - Роза ветров по м-с Экибастуз – 2026 год

Таблица 2.1.10 - Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (МС Ертис)

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+9,0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-1,4
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	8

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
СВ	6
В	6
ЮВ	11
Ю	11
ЮЗ	27
З	21
СЗ	10
Штиль	10
Среднегодовая скорость ветра	3,5

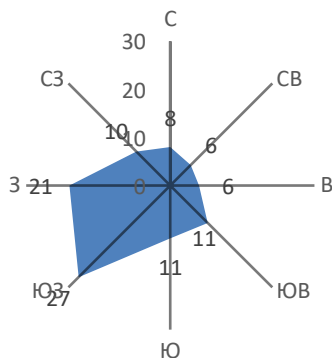


Рисунок 2.1.3 - Роза ветров по м-с Ертис

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика современного состояния воздушного бассейна проектируемого объекта приводится на основании данных «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды г. Павлодара и Павлодарской области за 1 квартал 2026 года» (Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, РГП «Казгидромет»).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 7 автоматических станциях и с помощью передвижной экологической лаборатории по 2 точкам города. В целом по городу определяется до 18 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы (PM-2,5); 3) взвешенные частицы (PM-10); 4) аммиак; 5) диоксид азота; 6) диоксид серы; 7) оксид азота; 8) оксид углерода; 9) сероводород; 10) озон (приземный); 11) фенол; 12) хлор; 13) хлористый водород; 14) бензол; 15) формальдегид; 16) фтороводород; 17) этилбензол (ксилол), 18) диметилбензол (толуол). В таблице 2.2.1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 2.2.1 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Адрес поста	Проведение наблюдений	Определяемые примеси
г. Павлодар			
№1	пересечение ул. Камзина – Нурмагамбетова	ручной отбор проб	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород
№2	ул. Айманова, 26		
№3	ул. Ломова (ПГУ)	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный)

№4	ул. Каз. Правды		взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), диоксид и оксид азота
№5	ул. Естая, 54		аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный)
№6	ул. Затон, 39		аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота
№7	ул. Торайгырова-Дюсенова		взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный)
№1	Северная промышленная зона	передвижная лаборатория 1 раз в квартал (в течении 10 дней)	аммиак, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, диоксид азота, оксид азота, бензол, фенол, формальдегид, фтороводород, этилбензол, диметидбензол (ксилол), метилбензол (толуол)
№2	Микрорайон Зеленстрой		
г. Экибастуз			
№1	8 м-н, ул. Беркембаева – Сатпаева	ручной отбор проб	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода
№2	ул. Машхур – Жусупа, 118/1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	диоксид азота, диоксиду серы, оксид азота, оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Павлодар и Павлодарской области за 2026 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха по г. Павлодар оценивался как высокий, он определялся значением СИ=7,8 (высокий уровень) и НП=5% (повышенный уровень).

Уровень загрязнения атмосферы в г. Экибастуз оценивался как низкий, он определялся значениями СИ=1,2 (низкий уровень) и НП=10% (низкий уровень).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) в Павлодарской области не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Ср. концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{мр}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{сс}	мг/м³	Кратность ПДК _{мр}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Павлодар								
Взвешенные частицы (пыль)	0,066	0,4	0,300	0,6	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,020	0,6	0,179	1,1	0,1	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,042	0,7	0,462	1,5	0,2	16		
Аммиак	0,004	0,1	0,041	0,2	0,0			
Диоксид азота	0,013	0,3	0,437	2,2	3,1	201		
Диоксид серы	0,011	0,2	0,375	0,8	0,0			
Оксид азота	0,005	0,1	0,205	0,5	0,0			
Оксид углерода	0,488	0,2	39,159	7,8	5,0	388	8	

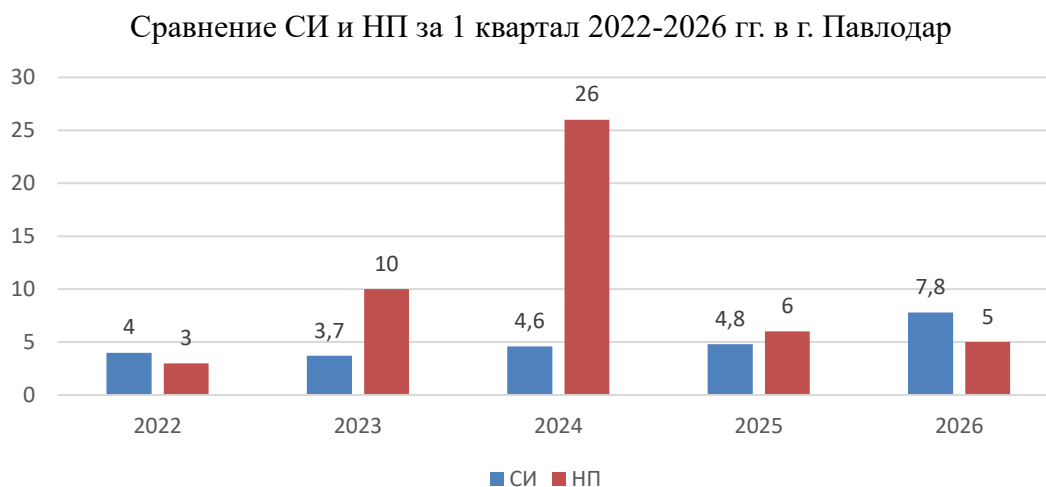
Сероводород	0,001		0,038	4,8	3,5	238		
Озон (приземный)	0,015	0,5	0,138	0,9	0,0			
Фенол	0,001	0,3	0,006	0,6	0,0			
Хлор	0,009	0,3	0,030	0,3	0,0			
Хлористый водород	0,076	0,8	0,260	1,3	4,8	19		
г. Экибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,049	0,3	0,200	0,4	0,0			
Диоксид азота	0,009	0,2	0,247	1,2	0,2	11		
Диоксид серы	0,008	0,2	0,187	0,4	0,0			
Оксид азота	0,004	0,1	0,075	0,2	0,0			
Оксид углерода	0,159	0,1	5,276	1,1	0,0	2		

По данным эпизодических наблюдений в городе Павлодар максимально-разовые концентрации этилбензола точки №1 Северная промышленная зона составили 1,2 ПДК_{мр}, оксида углерода – 1,0 ПДК_{мр}, диоксида азота – 1,0 ПДК_{мр}, диоксида азота точки №2 микрорайон Зеленстрой составили 1,1 ПДК_{мр}, оксида углерода – 1,0 ПДК_{мр}, метилбензола (толуол) – 1,0 ПДК_{мр}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

Таблица 2.2.3 – Результаты эпизодических измерений качества атмосферного воздуха города Павлодар

Наименование точек	Точка №1 Сев. промышленная зона		Точка №2 мкр. Зеленстрой	
	мг/м3	кратность ПДК	мг/м3	кратность ПДК
Аммиак	0,046	0,23	0,046	0,23
Бензол	0,0998	0,33	0,0905	0,30
Диоксид азота	0,2	1,0	0,21	1,1
Диоксид серы	0,15	0,30	0,022	0,04
Оксид углерода	5	1,0	5	1,0
Сероводород	0,0041	0,51	0,006	0,75
Фенол	0,004	0,40	0,003	0,30
Формальдегид	0,04	0,80	0,04	0,80
Фтористый водород	0,01	0,50	0,01	0,50
Этилбензол	0,0233	1,2	0,015	0,75
Диметилбензол (ксилол)	0,0836	0,42	0,089	0,45
Метилбензол (толуол)	0,374	0,62	0,604	1,0

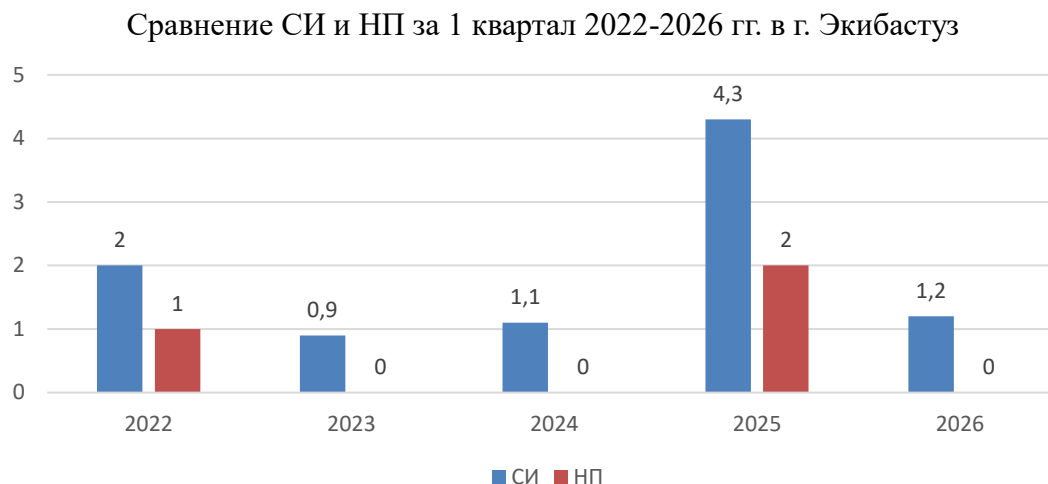
За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Павлодар изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Павлодар за последние пять лет с 2022 года по 2026 года оценивался как «повышенный», а в 2024 и 2026 годах уровень загрязнения оценивался как «высокий».

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так в 1 квартале 2026 года было отмечено 11 дней НМУ (слабый ветер со скоростью 1-7 м/с, некоторые дни наблюдался штиль).

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз за последние пять лет имеет «низкий» уровень, за исключением 2022 и 2025 гг.

Фоновое содержание загрязняющих веществ

По данным РГП на ПХВ «Казгидромет» на территории г. Павлодар, Промышленная зона, представлены следующие фоновые концентрации (Приложение 3).

Таблица 2.2.4 – Значения фоновых концентраций г. Павлодар

Примесь	Штиль 0-2 м/с	Концентрация Сф – мг/м ³			
		север	восток	юг	запад
Диоксид азота	0,1037	0,0558	0,0727	0,0815	0,0563
Взвешенные вещества	0,2613	0,2604	0,2503	0,2346	0,236
Диоксид серы	0,0157	0,0128	0,0191	0,0136	0,0117
Углерода оксид	1,8571	0,7825	1,1833	1,3292	0,8001

На территории городской администрации Экибастуз, и в Железинском районе Павлодарской области отсутствуют наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В настоящем разделе рассматриваются выбросы в атмосферный воздух строительных работ при реализации проекта «ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»».

Период строительства

Стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период планируемых работ будут:

- неорганизованный источник – строительная площадка со следующими источниками выделения: сварочные, лакокрасочные работы, пыление оборудования, работа оборудования, инертных материалов и пр.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в период планируемых работ – временные.

От источников загрязнения в период планируемых работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества:

- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, сажа, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные – от работающих компрессоров, дизель генератора;
- пыль неорганическая – при пересыпке инертных материалов, от пыления оборудования и пр.;
- оксиды марганца, железа, фтористый водород, фториды, азота диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая – при сварочных работах;
- пары углеводородов – при укладке асфальта, пропитке щебня битумом;
- пары растворителя – при покрасочных работах.

Всего за период строительно-монтажных работ предполагается от 5 стационарных источников (из которых: 4 – организованные; 1 - неорганизованный).

Суммарный валовый выброс в атмосферу за период проведения планируемых строительных работ составит **0,601 тонн/период**.

В период строительно-монтажных работ от стационарных источников ожидаются выбросы ЗВ в атмосферу порядка 24-х наименований 1-4 классов опасности.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждому источнику приведены в Приложении 6.

Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительства представлены в таблице 2.3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в Приложении 4.

Таблица 2.3.1 – Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительства без учета передвижных источников выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0496009	0,00130845
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00716311	0,00006035
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000427782	2,8607E-05
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000779174	5,21057E-05
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,139303305	0,147586568

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,185142785	0,023982788
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,087500005	0,01275696
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,151711551	0,022268657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,036450436	0,135802793
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00088015	0,00002882
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,003665	0,00012588
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,084208333	0,054242872
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,011625	0,000837
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000162	2,33073E-07
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	3,25394E-05	8,8374E-07
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00225	0,000162
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,018750005	0,002551392
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,004875	0,000351
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,086625	0,008751588
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,500669213	0,08567292
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,033	0,000594
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,000537042	0,000118402
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,96357955	0,10350599
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,017	0,000306
	В С Е Г О :						5,385777501	0,601096259

Таблица 2.3.2 – Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительства по объектам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
		АУП, БПО, ЦТТиСТ, ОАВП	ГНПС "Павлодар"		УПТР		НПС "Экибастуз"		АВП "Приртышск"		
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0496009	0,00028063	0,0496009	0,00029733	0,0496009	0,00023313	0,0496009	0,00025553	0,0496009	0,00024183
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001432622	0,0000137	0,001432622	0,00001514	0,001432622	0,00000961	0,001432622	0,00001154	0,001432622	0,00001036
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00007777778	0,00000705376	0,00007777778	0,00000822948	0,00007777778	0,00000372288	0,00007777778	0,00000529032	0,00011667046	0,0000043106
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00014166667	0,00001284792	0,00014166667	0,00001498941	0,00014166667	0,00000678096	0,00014166667	0,00000963594	0,0002125069	0,00000785145
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,227860501	0,036365932	0,227860501	0,042424732	0,227859701	0,019227338	0,227861301	0,027294416	0,227861301	0,02227415
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,037028531	0,005909458	0,037028531	0,006894014	0,037028401	0,003124436	0,037028661	0,004435337	0,037028661	0,003619543
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,017500001	0,00314499	0,017500001	0,00367014	0,017500001	0,00165951	0,017500001	0,00235872	0,017500001	0,0019236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03034243167	0,0054900582	0,03034192484	0,0064065552	0,03033888789	0,002897043	0,03034361502	0,0041174952	0,0303446917	0,0033575052
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,20729038302	0,0334651241	0,20728925062	0,0390419178	0,20728202986	0,0176887305	0,2072931178	0,0251144831	0,20729565486	0,0204925379
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017603	0,000007092	0,00017603	0,000008262	0,00017603	0,000003762	0,00017603	0,000005332	0,00017603	0,000004372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733	0,000031	0,000733	0,0000362	0,000733	0,00001637	0,000733	0,00002326	0,000733	0,00001905
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,01684166667	0,013375104	0,01684166667	0,0156042588	0,01684166667	0,0070590486	0,01684166667	0,0100310592	0,01684166667	0,008173401
0621	Метилбензол (349)	0,002325	0,0001674	0,002325	0,0001674	0,002325	0,0001674	0,002325	0,0001674	0,002325	0,0001674
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,000000324	5,7018150E-08	0,000000324	6,7020900E-08	0,000000324	3,1009350E-08	0,000000324	4,3013200E-08	0,000000324	3,5011000E-08

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000651165	0,00000021801	0,00000654012	0,00000025428	0,00000652211	0,00000011505	0,00000648452	0,00000016341	0,00000648099	0,00000013299
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00045	0,0000324	0,00045	0,0000324	0,00045	0,0000324	0,00045	0,0000324	0,00045	0,0000324
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003750001	0,000628998	0,003750001	0,000734028	0,003750001	0,000331902	0,003750001	0,000471744	0,003750001	0,00038472
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000975	0,0000702	0,000975	0,0000702	0,000975	0,0000702	0,000975	0,0000702	0,000975	0,0000702
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,017325	0,001925096	0,017325	0,0020792712	0,017325	0,0014881614	0,017325	0,0016938108	0,017325	0,001565249
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,10013333333	0,021121806	0,10013270274	0,024647644	0,10012776385	0,011145214	0,10013725952	0,015840824	0,10013815377	0,012917432
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0066	0,0001188	0,0066	0,0001188	0,0066	0,0001188	0,0066	0,0001188	0,0066	0,0001188
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,00010741302	0,00002919486	0,00010739387	0,00003406104	0,0001072791	0,00001540957	0,00010745774	0,00002189559	0,00010749843	0,00001784044
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,39271591	0,025499434	0,39271591	0,029785384	0,39271591	0,013474338	0,39271591	0,01913596	0,39271591	0,015610874
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0034	0,0000612	0,0034	0,0000612	0,0034	0,0000612	0,0034	0,0000612	0,0034	0,0000612
	В С Е Г О :	1,116814004	0,147757794	1,116811743	0,172152478	1,116795484	0,078834653	1,116822796	0,11127654	1,116937074	0,091074795

2.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

При проведении строительных работ аварийных и залповых выбросов не предполагается.

2.3.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Климатические характеристики, использованные в расчетах, приняты по данным метеостанции Павлодар, Экибастуз и Ертис и представлены в таблице 2.1.8 – 2.1.10.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применяются значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК_{мр}) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70).

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от временных источников (сварочные, лакокрасочные и работа оборудования и пр.) проводился по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы, с учетом одновременности работы оборудования, при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 (*далее СП*) в период строительства санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ учитывались для объектов, расположенных в промышленной зоне г. Павлодар (ГНПС «Павлодар, АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ»), однако в связи с отсутствием наблюдений в районе планируемых работ не учитывались для следующих объектов: НПС «Экибастуз», АВП «Прииртышск», УПТР.

Расчетный прямоугольник принят для определения размера зоны воздействия и влияния выбросов планируемых работ на ближайшие жилые зоны (пос. Павлодарское и пос. Прииртышское, пос. Жанаауыл и др.).

Заправка топливом строительной техники и хранения ГСМ на участке проведения строительно-монтажных работ не предусматривается. Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Согласно Приказу МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимально разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 8.

Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ на период строительства носит локальный характер и

практически ограничивается территорией действующих объектов ПНУ АО «КазТрансОйл».

Максимальный радиус зоны воздействия составит не более 375-552 м.

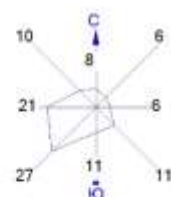
Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны, не превысят утвержденные гигиенические нормативы.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что, ближайшие жилые зоны (пос. Павлодарское и пос. Прииртышское, пос. Жанаауыл и др.), расположенные на значительном расстоянии от участка проектируемых работ, не попадают в зону воздействия выбросов ЗВ.

Изолинии зоны воздействия при моделировании представлены на рис. 2.3.2.1 – 2.3.2.5.

Рисунок 2.3.2.1 – Изолинии зоны воздействия при моделировании АВП «Прииртышск» ПНУ

Город : 033 МС Ертис
 Объект : 0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

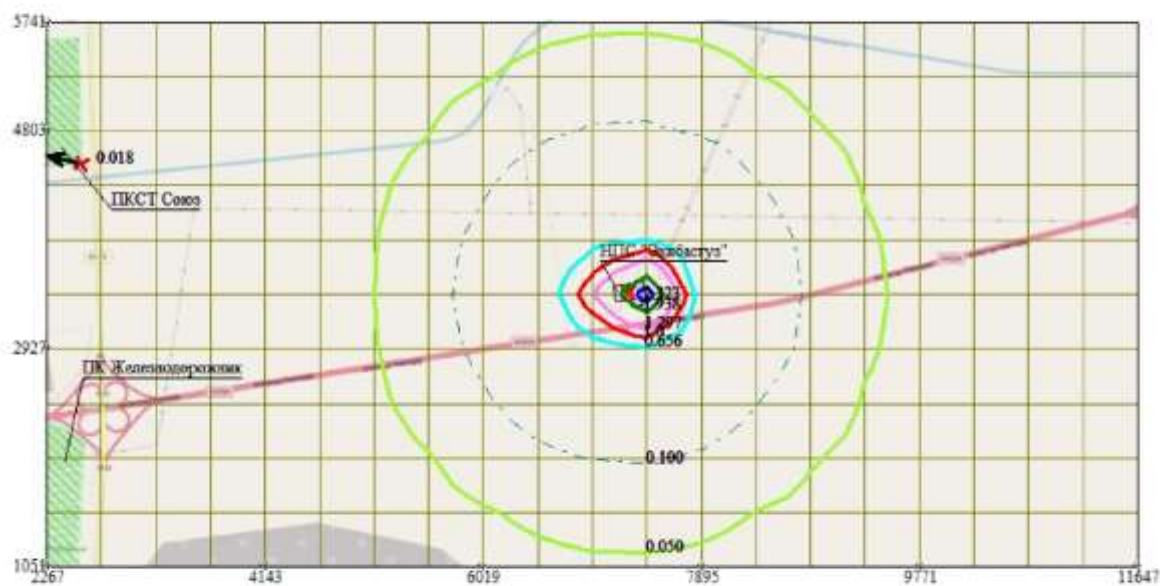
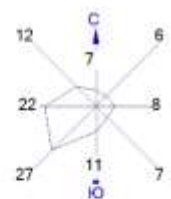
0 199 597м.
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПД
 0.100 ПД
 0.936 ПД

Макс концентрация 3.6191623 ПДК достигается в точке $x=2314$ $y=1856$
 При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 2.3.2.2 – Изолинии зоны воздействия при моделировании НПС «Экибастуз» ПНУ

Город : 029 МС Экибастуз
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 ↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

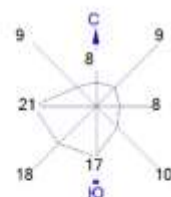
0 512 1536м.
 Масштаб 1:51200

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПД
 0.100 ПД
 0.656 ПД

Макс концентрация 2.5792685 ПДК достигается в точке $x=7426$ $y=3396$
 При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 6.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек 21*11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 2.3.2.3 – Изолинии зоны воздействия при моделировании БПО, АУП, ОАВП, ЦТТиСТ ПНУ

Город : 032 МС Павлодар
 Объект : 0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТиСТ, ОАВП Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Промышленная зона
 Территория предприятия
 Макс. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.525 ПД
 2.453 ПД

Макс концентрация 4.3088226 ПДК достигается в точке $x=3439$ $y=1993$
 При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3510 м, высота 2340 м,
 шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.

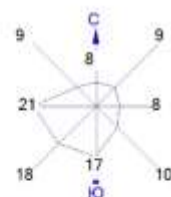
Рисунок 2.3.2.4 – Изолинии зоны воздействия при моделировании ГНПС «Павлодар» ПНУ

Город : 032 МС Павлодар

Объект : 0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.079 ПД
- 1.583 ПД

Макс концентрация 2.5927246 ПДК достигается в точке $x=4085$ $y=2583$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

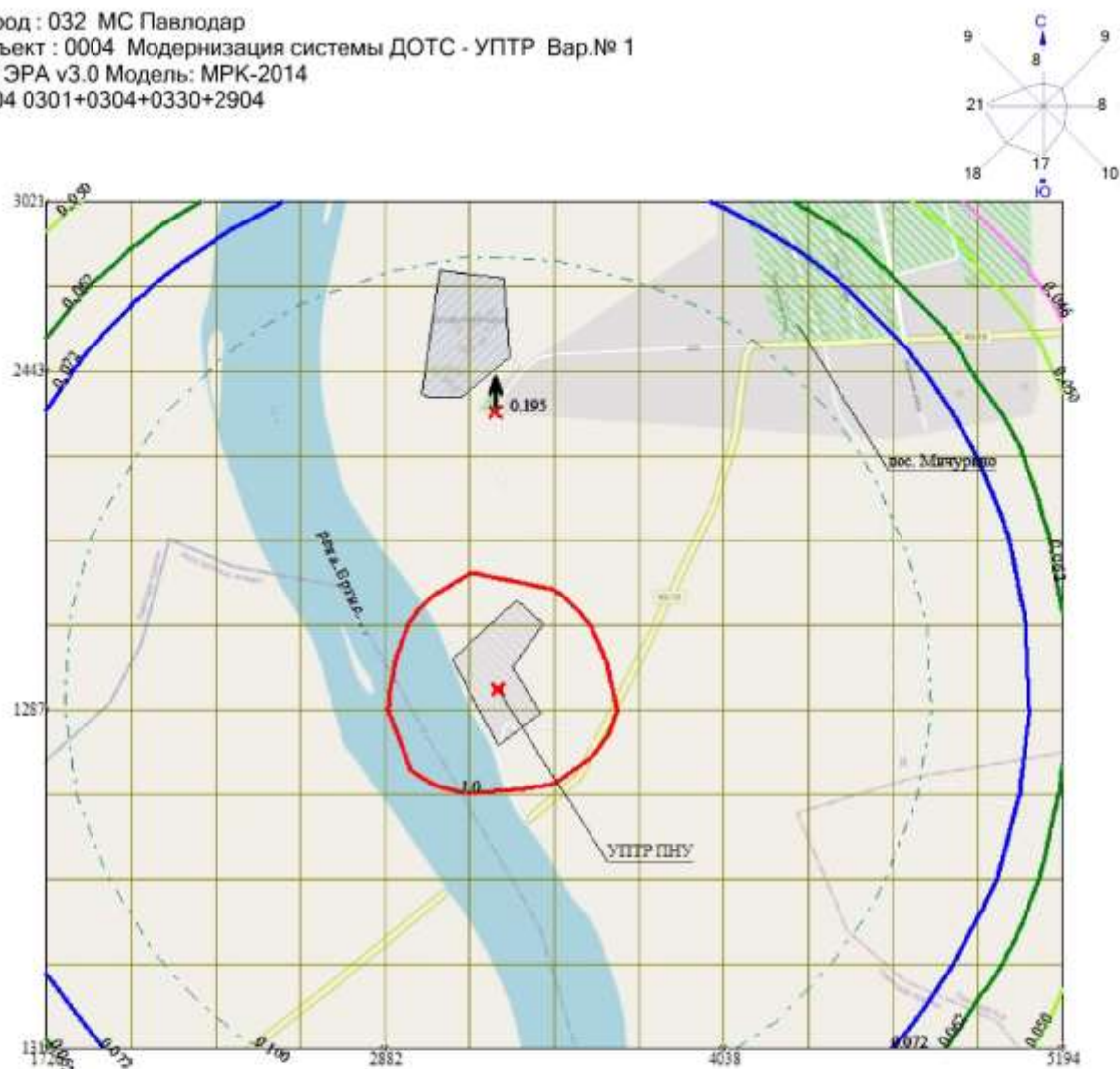
Рисунок 2.3.2.5 – Изолинии зоны воздействия при моделировании УПТР ПНУ

Город : 032 МС Павлодар

Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК

Макс концентрация 3.7104204 ПДК достигается в точке $x=3171$ $y=1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 4.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Таблица 2.3.2.1 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства (АВП «Прииртышск» ПНУ)

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Кол.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,449396	нет расч.	0,016483	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,519196	нет расч.	0,019043	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,002114	нет расч.	0,000078	нет расч.	нет расч.	1	0,2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,770145	нет расч.	0,028248	нет расч.	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,157849	нет расч.	0,235296	нет расч.	нет расч.	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,256584	нет расч.	0,019118	нет расч.	нет расч.	5	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,436415	нет расч.	0,012329	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,180676	нет расч.	0,012704	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,149179	нет расч.	0,010911	нет расч.	нет расч.	5	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,032329	нет расч.	0,002208	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,013282	нет расч.	0,000487	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,309309	нет расч.	0,02112	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,014233	нет расч.	0,000972	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,118435	нет расч.	0,003324	нет расч.	нет расч.	4	0.00001*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,016529	нет расч.	0,001129	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,195307	нет расч.	0,014453	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,010232	нет расч.	0,000699	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2732	Керосин (654*)	0,027815	нет расч.	0,001899	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,063637	нет расч.	0,004345	нет расч.	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,271174	нет расч.	0,019822	нет расч.	нет расч.	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,047838	нет расч.	0,001755	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,035154	нет расч.	0,000676	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	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)	4,744133	нет расч.	0,174008	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,308048	нет расч.	0,011299	нет расч.	нет расч.	1	0,04	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	3,619162	нет расч.	0,267794	нет расч.	нет расч.	6		
6007	0301 + 0330	3,348272	нет расч.	0,248	нет расч.	нет расч.	5		
6035	0184 + 0330	0,937278	нет расч.	0,040952	нет расч.	нет расч.	6		
6041	0330 + 0342	0,209421	нет расч.	0,014912	нет расч.	нет расч.	5		
6359	0342 + 0344	0,051149	нет расч.	0,003368	нет расч.	нет расч.	2		

Таблица 2.3.2.2 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства (НПС «Экибастуз» ПНУ)

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Кол. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,354268	нет расч.	0,000669	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,409292	нет расч.	0,000773	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,404734	нет расч.	0,000764	нет расч.	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,259304	нет расч.	0,015914	нет расч.	нет расч.	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,183574	нет расч.	0,001293	нет расч.	нет расч.	5	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,289964	нет расч.	0,000466	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,126995	нет расч.	0,000896	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,102639	нет расч.	0,000726	нет расч.	нет расч.	5	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,018744	нет расч.	0,000136	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,010471	нет расч.	0,00002	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,179336	нет расч.	0,001301	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,008252	нет расч.	0,00006	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,078369	нет расч.	0,000125	нет расч.	нет расч.	4	0.00001*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,1*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,009584	нет расч.	0,00007	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,141775	нет расч.	0,000996	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,005933	нет расч.	0,000043	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2732	Керосин (654*)	0,016127	нет расч.	0,000117	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,036897	нет расч.	0,000268	нет расч.	нет расч.	1	1	-

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,19401	нет расч.	0,001362	нет расч.	нет расч.	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,037712	нет расч.	0,000071	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,018648	нет расч.	0,00002	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	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)	3,739892	нет расч.	0,007062	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,24284	нет расч.	0,000459	нет расч.	нет расч.	1	0,04	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	2,579268	нет расч.	0,018108	нет расч.	нет расч.	6		
6007	0301 + 0330	2,38616	нет расч.	0,016799	нет расч.	нет расч.	5		
6035	0184 + 0330	0,520029	нет расч.	0,001658	нет расч.	нет расч.	6		
6041	0330 + 0342	0,145415	нет расч.	0,00103	нет расч.	нет расч.	5		
6359	0342 + 0344	0,034417	нет расч.	0,000193	нет расч.	нет расч.	2		

Таблица 2.3.2.3 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства (БПО, АУП, ОАВП, ЦТТиСТ ПНУ)

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Кол. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,528682	нет расч.	0,026286	нет расч.	нет расч.	1	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,610797	нет расч.	0,030369	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,603994	нет расч.	0,030031	нет расч.	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,813631	нет расч.	0,807641	нет расч.	нет расч.	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,274379	нет расч.	0,029579	нет расч.	нет расч.	5	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,472318	нет расч.	0,020106	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,22019	нет расч.	0,052776	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,528378	нет расч.	0,38395	нет расч.	нет расч.	5	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,033937	нет расч.	0,003393	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,015626	нет расч.	0,000777	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,324694	нет расч.	0,032461	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,014941	нет расч.	0,001494	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,127938	нет расч.	0,005528	нет расч.	нет расч.	4	0.00001*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,017351	нет расч.	0,001735	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,210262	нет расч.	0,022388	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,010741	нет расч.	0,001074	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4

2732	Керосин (654*)	0,029198	нет расч.	0,002919	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,066802	нет расч.	0,006679	нет расч.	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,291154	нет расч.	0,030674	нет расч.	нет расч.	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,566815	нет расч.	0,523895	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,03548	нет расч.	0,001031	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	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)	5,581133	нет расч.	0,277495	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,362397	нет расч.	0,018018	нет расч.	нет расч.	1	0,04	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	4,308823	нет расч.	0,879243	нет расч.	нет расч.	6		
6007	0301 + 0330	4,028389	нет расч.	0,855242	нет расч.	нет расч.	5		
6035	0184 + 0330	0,811013	нет расч.	0,074261	нет расч.	нет расч.	6		
6041	0330 + 0342	0,249178	нет расч.	0,055318	нет расч.	нет расч.	5		
6359	0342 + 0344	0,056443	нет расч.	0,005212	нет расч.	нет расч.	2		

Таблица 2.3.2.4 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства (ГНПС «Павлодар» ПНУ)

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Кол. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,229312	нет расч.	0,006722	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,264929	нет расч.	0,007766	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,261978	нет расч.	0,007679	нет расч.	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,308452	нет расч.	0,621908	нет расч.	нет расч.	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,153296	нет расч.	0,008402	нет расч.	нет расч.	5	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,249421	нет расч.	0,00509	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,137791	нет расч.	0,04347	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,453526	нет расч.	0,375986	нет расч.	нет расч.	5	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,015758	нет расч.	0,000882	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,006778	нет расч.	0,000199	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,150761	нет расч.	0,008443	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,006938	нет расч.	0,000389	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,067838	нет расч.	0,001373	нет расч.	нет расч.	4	0.00001*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,008057	нет расч.	0,000451	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,12241	нет расч.	0,006571	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,004987	нет расч.	0,000279	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2732	Керосин (654*)	0,013557	нет расч.	0,000759	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,031018	нет расч.	0,001737	нет расч.	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,166675	нет расч.	0,008847	нет расч.	нет расч.	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,54521	нет расч.	0,522916	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,020877	нет расч.	0,000285	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	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)	2,420778	нет расч.	0,070957	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,157187	нет расч.	0,004607	нет расч.	нет расч.	1	0,04	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	2,592725	нет расч.	0,667512	нет расч.	нет расч.	6		
6007	0301 + 0330	2,440494	нет расч.	0,659019	нет расч.	нет расч.	5		
6035	0184 + 0330	0,390457	нет расч.	0,051149	нет расч.	нет расч.	6		
6041	0330 + 0342	0,149582	нет расч.	0,044349	нет расч.	нет расч.	5		
6359	0342 + 0344	0,024028	нет расч.	0,001347	нет расч.	нет расч.	2		

Таблица 2.3.2.5 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства (УПТР ПНУ)

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Кол. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,520958	нет расч.	0,011931	нет расч.	нет расч.	1	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,601872	нет расч.	0,013784	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,595169	нет расч.	0,013631	нет расч.	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,247078	нет расч.	0,171285	нет расч.	нет расч.	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,263833	нет расч.	0,013917	нет расч.	нет расч.	5	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,445026	нет расч.	0,00899	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1838	нет расч.	0,009281	нет расч.	нет расч.	5	0,5	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,149682	нет расч.	0,007947	нет расч.	нет расч.	5	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,030125	нет расч.	0,001605	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,015397	нет расч.	0,000353	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,288216	нет расч.	0,015356	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,013263	нет расч.	0,000707	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,120414	нет расч.	0,002425	нет расч.	нет расч.	4	0.00001*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,015402	нет расч.	0,000821	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,20229	нет расч.	0,010536	нет расч.	нет расч.	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,009535	нет расч.	0,000508	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4

2732	Керосин (654*)	0,025918	нет расч.	0,001381	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,059298	нет расч.	0,003159	нет расч.	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,279105	нет расч.	0,014447	нет расч.	нет расч.	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,055456	нет расч.	0,00127	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,031565	нет расч.	0,000501	нет расч.	нет расч.	1	0,02*	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)	5,499585	нет расч.	0,125955	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,357102	нет расч.	0,008179	нет расч.	нет расч.	1	0,04	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	3,71042	нет расч.	0,194984	нет расч.	нет расч.	6		
6007	0301 + 0330	3,430723	нет расч.	0,180566	нет расч.	нет расч.	5		
6035	0184 + 0330	0,763662	нет расч.	0,022912	нет расч.	нет расч.	6		
6041	0330 + 0342	0,211534	нет расч.	0,010886	нет расч.	нет расч.	5		
6359	0342 + 0344	0,052878	нет расч.	0,002447	нет расч.	нет расч.	2		

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 2.3.2.6 – 2.3.2.10.

Таблица 2.3.2.6 – **Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (АВП «Прииртышск» ПНУ)**

04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.2677942		1952/		6001	63.4		производство:
0304	Азота диоксид) (4)			1200					Строительно-
0330	Азот (II) оксид (					0002	28.2		монтажные
	Азота оксид) (6)								работы
2904	Сера диоксид (					0003	3.7		производство:
	Ангидрид сернистый,								Строительно-
	Сернистый газ, Сера								монтажные
	(IV) оксид) (516)								работы
	Мазутная зола								производство:
	теплоэлектростанций								Строительно-
	/в пересчете на								монтажные
	ванадий/ (326)								работы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.2480001		1952/		6001	63.6		производство:
0330	Азота диоксид) (4)			1200					Строительно-
	Сера диоксид (					0002	28.2		монтажные
	Ангидрид сернистый,								работы
	Сернистый газ, Сера					0003	3.7		производство:
	(IV) оксид) (516)								Строительно-
									монтажные
									работы

Таблица 2.3.2.7 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (БПО, АУП, ОАВП, ЦТТнСТ ПНУ)

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, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БПО, АУП, ОАВП, ЦТТиСТ									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.807641(0.289141)/ 0.161528(0.057828) вклад п/п=35.8%		3939/ 1567		0002	46.7		производство: Строительно-монтажные работы
						6001	45		производство: Строительно-монтажные работы
						0003	3.9		производство: Строительно-монтажные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052776(0.014576)/ 0.026388(0.007288) вклад п/п=27.6%		2767/ 1509		6001	54.7		производство: Строительно-монтажные работы
						0002	27.9		производство: Строительно-монтажные работы
						0004	10.3		производство: Строительно-монтажные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.38395(0.01253)/ 1.91975(0.06265) вклад п/п= 3.3%		3939/ 1567		6001	52.7		производство: Строительно-монтажные работы
						0002	37.5		производство: Строительно-монтажные работы
						0004	3.4		производство: Строительно-монтажные работы

2902	Взвешенные частицы (116)	0.523895(0.001295)/ 0.261947(0.000647) вклад п/п= 0.2%	3939/ 1567	6001	100	работы производство: Строительно-монтажные работы
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)	0.277495/0.0832485	3939/ 1567	6001	100	работы производство: Строительно-монтажные работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.879243(0.329343) вклад п/п=37.5%	3939/ 1567	0002	46.5	производство: Строительно-монтажные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			6001	44.5	производство: Строительно-монтажные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0003	3.9	производство: Строительно-монтажные работы
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0002	46.6	производство: Строительно-монтажные работы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.855242(0.305342) вклад п/п=35.7%	3939/ 1567	6001	44.6	производство: Строительно-монтажные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					производство: Строительно-монтажные работы

35(27) 0184	0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.074261(0.036061) вклад п/п=48.6%	2767/ 1509		0003	3.9		работы производство: Строительно-монтажные работы
						6001	81.7		производство: Строительно-монтажные работы
						0002	11.3		производство: Строительно-монтажные работы
						0004	4.2		производство: Строительно-монтажные работы
41(35) 0330	0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055318(0.017118) вклад п/п=30.9%	2767/ 1509		6001	61.4		работы производство: Строительно-монтажные работы
						0002	23.7		производство: Строительно-монтажные работы
						0004	8.8		производство: Строительно-монтажные работы

Таблица 2.3.2.8 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (ГНПС «Павлодар» ПНУ)

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, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны	в жилой зоне	В пределах зоны воз-	№ ист.	% вклада	

			воздействия	X/Y	действия X/Y		ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ГНПС «Павлодар»									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.621908(0.103408)/ 0.124382(0.020682) вклад п/п=16.6%		2823/ 2392		6001	51.7		производство: Строительно- монтажные работы
						0002	38.7		производство: Строительно- монтажные работы
						0003	4.6		производство: Строительно- монтажные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.375986(0.004566)/ 1.879932(0.022832) вклад п/п= 1.2%		2823/ 2392		6001	60.1		производство: Строительно- монтажные работы
						0002	29.5		производство: Строительно- монтажные работы
						0003	3.6		производство: Строительно- монтажные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	0.522916(0.000316)/ 0.261458(0.000158) вклад п/п=0.0%		2823/ 2392		6001	100		производство: Строительно- монтажные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.070957/0.0212871		2823/ 2392		6001	100		производство: Строительно- монтажные работы

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.667512(0.117612)		2823/		6001	51.3		производство:
0304	Азота диоксид) (4)	вклад п/п=17.6%		2392					Строительно-
0330	Азот (II) оксид (					0002	38.6		монтажные
	Азота оксид) (6)								работы
2904	Сера диоксид (					0003	4.6		производство:
	Ангидрид сернистый,								Строительно-
	Сернистый газ, Сера								монтажные
	(IV) оксид) (516)								работы
	Мазутная зола								производство:
	теплоэлектростанций								Строительно-
	/в пересчете на								монтажные
	ванадий/ (326)								работы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.659019(0.109119)		2823/		6001	51.3		производство:
0330	Азота диоксид) (4)	вклад п/п=16.6%		2392					Строительно-
	Сера диоксид (					0002	38.6		монтажные
	Ангидрид сернистый,								работы
	Сернистый газ, Сера					0003	4.6		производство:
	(IV) оксид) (516)								Строительно-
									монтажные
									работы
35(27) 0184	Свинец и его	0.051149(0.012949)		2823/		6001	80.6		производство:
	неорганические	вклад п/п=25.3%		2392					Строительно-
	соединения /в								монтажные
	пересчете на свинец/								работы

0330	(513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	11.5		производство: Строительно- монтажные работы производство: Строительно- монтажные работы
						0004	4.7		

Таблица 2.3.2.9 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (УПТР ПНУ)

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, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УПТР									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1712855/0.0342571		3261/ 2302		6001	64		производство: Строительно- монтажные работы производство: Строительно- монтажные работы производство: Строительно- монтажные работы
						0002	28.2		
						0003	3.7		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1259545/0.0377864		3261/ 2302		6001	100		производство: Строительно- монтажные

	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.1949844		3261/		6001	63.4		производство:
0304	Азота диоксид) (4)			2302					Строительно-
0330	Азот (II) оксид (					0002	28.1		монтажные
	Азота оксид) (6)								работы
2904	Сера диоксид (					0003	3.7		производство:
	Ангидрид сернистый,								Строительно-
	Сернистый газ, Сера								монтажные
	(IV) оксид) (516)								работы
	Мазутная зола								производство:
	теплоэлектростанций								Строительно-
	/в пересчете на								монтажные
	ванадий/ (326)								работы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.1805662		3261/		6001	63.5		производство:
0330	Азота диоксид) (4)			2302					Строительно-
	Сера диоксид (					0002	28.1		монтажные
	Ангидрид сернистый,								работы
	Сернистый газ, Сера					0003	3.7		производство:
	(IV) оксид) (516)								Строительно-
									монтажные
									работы

2.3.3 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГипР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно п. 28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, до введения ЭНК санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему назначению является областью воздействия.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 (далее СП) в период строительства санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

В соответствии со статьей 202 Экологического Кодекса РК (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) область воздействия определена путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Область воздействия для совокупности стационарных источников рассчитывалась как сумма областей воздействия стационарных временных источников.

Граница области воздействия на атмосферный воздух определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы (до утверждения ЭНК). Граница области воздействия от деятельности по проекту находится в пределах 375-552 метров.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ при планируемых работах не будут оказывать влияния на ближайшие жилые зоны. Ближайшие жилые зоны не попадают в зону воздействия выбросов проектируемых работ.

2.3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;

- организация движения транспорта;
- для снижения пыления ограничения по скорости движения транспорта;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта, при необходимости, будет производиться полив участка строительства;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- применять устройства и методы работы, обеспечивающие минимизацию выбросов пыли, газов или эмиссию других веществ;
- обеспечить эффективное пылеподавление в период доставки и разгрузки материалов во время сухой и ветренной погоды;
- строительный транспорт, агрегаты, должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть включены в случае, если техника не используется;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь укрытие (тент).

2.3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Данный вид деятельности отсутствует в Приложении 2 ЭК РК, и согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 11, ст. 39 ЭК РК, нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категории, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.3.6 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган декларацию о воздействии на окружающую среду.

В соответствии с п. 4, ст. 110 ЭК, декларация представляется перед началом намечаемой деятельности и после начала осуществления деятельности.

Таблица 2.3.6.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ

Декларируемый год: 2026-2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04577778	0,000045408
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00743889	0,000007379
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00388889	0,00000396
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00611111	0,00000594
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,04	0,0000396
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000007	7,26E-11
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000833335	0,000000792
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02	0,0000198
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,480666665	0,1200216
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,078108335	0,01950351
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,040833335	0,010467
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,064166665	0,0157005
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,42	0,10467
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000076	0,000000191
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00875	0,0020934

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,21	0,052335
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04577778	0,0129688
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00743889	0,00210743
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00388889	0,001131
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00611111	0,0016965
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04	0,01131
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000007	0,000000021
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000833335	0,0002262
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02	0,005655
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0038848	0,00085648
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00063128	0,000139178
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,014211556	0,003133217
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,033595345	0,007406754
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016669213	0,003675
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000537042	0,000118402
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,2480045	0,00130845
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00716311	0,00006035
	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000427782	2,8607E-05
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000779174	5,21057E-05
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,56319628	0,01369428
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09152539	0,002225291
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03888889	0,001155
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06111111	0,0017325
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,502855091	0,012376439
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00088015	0,00002882
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,003665	0,00012588
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,084208333	0,054242872
	(0621) Метилбензол (349)	0,011625	0,000837
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000072	0,000000021
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	3,25394E-05	8,8374E-07
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00225	0,000162
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,008333335	0,000231
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,004875	0,000351
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,086625	0,008751588
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,234	0,02398812
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,033	0,000594
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	1,96357955	0,10350599

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,017	0,000306
Всего:		5,584181101	0,601096259

2.3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Учитывая незначительные выбросы строительно-монтажных работ в атмосферный воздух, определяем значимость воздействия:

Интенсивность воздействия строительных работ на атмосферный воздух определяется количеством и токсичностью выбросов: КОП<1000, что означает **незначительное воздействие (1)**.

Пространственный масштаб воздействия определен исходя из занимаемой площади строительных работ. По шкале оценки пространственного масштаба соответствует **локальному воздействию (1)**.

Временной масштаб воздействия согласно техническим решениям составит 7 месяцев, что по шкале оценки временного масштаба соответствует **воздействию средней продолжительности (2)**.

Таким образом, согласно расчетам, значимость возможного воздействия на качество атмосферного воздуха оцениваются как: **низкой значимости (2)**.

Для снижения отрицательного воздействия на окружающую среду в период строительства проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- Выполнение требований природоохранного законодательства;
- Обеспечение контроля за соблюдением всех строительно-монтажных работ;
- Пылеподавление на строительной площадке.

2.3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Вместе с тем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля объектов ПНУ АО «КазТрансОйл».

2.3.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества атмосферного воздуха.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики по регулированию выбросов при НМУ» (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Регулирование выбросов в периоды НМУ для объектов ПНУ АО «КазТрансОйл», расположенных на значительном расстоянии от населенных мест, нецелесообразно, так как согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия по I и II режиму работы предприятия согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, РД 52.04.52-85». При этом по первому режиму снижение выбросов составит 15-20%, по второму – 20-40%.

Главное условие при выборе мероприятий в период НМУ – намечаемые мероприятия не должны приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики работ, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы со снижением выбросов порядка 15%:

осуществление организационных мероприятий, связанных с:

- усилением контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, на дизель-генераторах;
- усилением контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;

- запрещением работы оборудования в форсированном режиме;
- усилением контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- ограничением погрузочно-разгрузочных работ;
- интенсификацией увлажнения территории площадки проведения работ;
- ограничением ремонтных работ.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по II режиму* предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- мероприятия, разработанные для I режима;
- для снижения выбросов рекомендуется снизить на 40% мощность дизельных генераторов, двигателей оборудования, что обеспечит соответствующее снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить выбросы по низким, рассредоточенным, холодным источникам (при перегрузке сыпучих материалов, реагентов и ГСМ).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

3.1.1 Требование к качеству используемой воды

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

3.1.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водопотребление на период строительства

Строительно-монтажные работы будут проводиться в границах действующих объектов ПНУ АО «КазТрансОйл».

Потребность в воде на период строительства для целей строительного производства удовлетворяется за счет существующих источников.

Расчет водопотребления в период строительства представлен в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Водопотребление на период строительства

№ п/п	Наименование потребителя		Кол-во	Раб. дней	Норма расх., л	Водопотребление	
						м3/сут	3/период
1	2		3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды	ИТР и машинисты	3 чел.	146	16 л/сут	0,048	7,01
		Рабочие	6 чел	146	25 л/сут	0,15	21,9
	Итого на период строительства:					0,2	28,91

¹ Согласно ПОС

Водоотведение на период строительства

Водоотведение предусмотрено в существующие канализационные системы.

3.1.3 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.1.3.1.

Таблица 3.1.3.1 – Баланс годового водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/период						Водоотведение, тыс.м³/период				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно - бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модернизация системы диспетчерской оперативно-технологической связи	0,02891	-	-	-	-	0,02891	-	0,02891	-	-	0,02891	-

3.2 Поверхностные воды

Работы планируется проводить на территории объектов Павлодарского нефтепроводного управления, расположенных в Павлодарской области.

Главной артерией района – река Ертис относится к числу десяти крупнейших рек северного полушария.

Река Ертис – крупнейшая река в Казахстане, левый приток реки Оби и главная водная артерия Ертисского водохозяйственного бассейна. Свое начало берет в гляциальной зоне на юго-западных склонах Монгольского Алтая в Китае, пересекает территорию Казахстана и на территории России впадает в р. Обь. Относится к бассейну Карского моря. Общая протяженность Ертиса – 4280 км, из которых 618 км приходится на Китай, 1698 км – Казахстан и 1964 км – Россию. Площадь водосборного бассейна р. Ертис составляет 1,65 млн. км².¹

АУП ПНУ, БПО ПНУ, ЦТТиСТ ПНУ, ОАВП ПНУ расположены в северном промышленном районе г. Павлодар, Павлодарская область. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Иртыш составляет ~ более 1200 метров.

АВП «Прииртышск» расположен на территории Павлодарской области в 250 км на северо-запад от г. Павлодар. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Иртыш составляет ~ более 1700 метров.

НПС «Экибастуз» расположен на территории Павлодарской области в 150 км на юго-запад от г. Павлодар. Расстояние до ближайшего водного объекта канал Иртыш - Караганда составляет ~ более 1700 метров.

ГНПС «Павлодар» расположен на территории Павлодарской области в 5 км на север от г. Павлодар. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Иртыш составляет ~ более 1700 метров.

УПТР расположен в Павлодарском районе Павлодарской области, вблизи пос. Мичурино, на расстоянии более 21 м от реки Иртыш.

Проектируемые объекты располагаются в пределах водоохранных полос и водоохранных зон.

На основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Павлодар и Павлодарской области за 1 квартал 2026 года» проводились наблюдения за качеством поверхностных вод Иртыш.

По Единой классификации качество воды в р. Иртыш относится к 3 классу «умеренно загрязненных». Основными загрязняющими веществами в реке Иртыш является медь.

Качество поверхностных вод реки Иртыш по сравнению с 1 кварталом 2025 года не изменилось.

Таблица 3.2.1 – Информация по качеству реки Иртыш в разрезе створов

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
Река Иртыш	Температура 0,1–8,8 °С, водородный показатель 7,79– 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 11,02–14,04 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,59-1,99мг/дм ³ , цветность 14-21, запах 0, прозрачность 28-30 см	
с. Майское, Майский район, Павлодарская область (в черте с. Майское)	3 класс	Медь - 0,0019 мг/ дм ³
г. Аксу (в черте г. Аксу; 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС)	3 класс	Медь - 0,0019 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди не превышает фоновый класс

¹ РГП «Казгидромет» - Ежегодный гидрологический бюллетень 2023 год

г. Аксу (в черте г. Аксу; 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС)	3 класс	Медь - 0,0022 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс
г. Павлодар, 22 км выше г. Павлодар; выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь	3 класс	Медь - 0,0020 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс
г. Павлодар, в черте города, район спасательной станции	3 класс	Медь - 0,0020 мг/ дм ³
г. Павлодар, (в черте г. Павлодар; 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»)	3 класс	Медь - 0,0019 мг/ дм ³
г. Павлодар, (в черте г. Павлодар; 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»)	3 класс	Медь - 0,0021 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс
с.Мичурино, Павлодарский район (в черте с. Мичурино)	3 класс	Медь- 0,0021 мг/ дм ³
с. Прииртышское (в черте с. Прииртышское; в створе гидропоста)	3 класс	Медь - 0,0020 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ отсутствует.

3.3 Подземные воды

Распределение подземных вод на территории Казахстана тесно связано с размещением, возрастом, историей формирования основных типов геологических структур и зависит от влияния древних и современных климатических условий, а также от проявлений недавних тектонических и метаморфических процессов.

Состав подземных вод верхней гидрохимической зоны зависит от климатических условий, состава и фильтрационных свойств пород, а также от совокупности иных факторов, управляющих режимом водоносных горизонтов. К климатическому поясу недостаточного увлажнения, который в Казахстане наиболее широко распространен, развиты грунтовые воды разнообразной минерализации сложного состава.

Территория Павлодарской области, включая города Павлодар и Экибастуз, а также поселок Прииртышское, относится преимущественно к Западно-Сибирскому гидрогеологическому региону (II), расположенному в пределах южной части Западно-Сибирского артезианского бассейна. Для южных районов области характерны переходные черты к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому региону.²

Поскольку строительство будет проводиться на ранее подготовленной и эксплуатируемой площадке, какого-либо значимого влияния на геологическую и гидрогеологическую среды она не окажет.

3.4 Воздействия на водные ресурсы

Непосредственно в районе проведения работ протекает река Иртыш. Наиболее близко к ней расположен объект УПТР, остальные объекты АУП, БПО, ЦТТиСТ, ОАВП, ГНПС «Павлодар», АВП «Прииртышск» расположены на удаленном расстоянии от реки.

Земляные работы в период строительства проектируемой деятельностью не предусмотрены. Вероятность загрязнения поверхностных вод практически будет отсутствовать.

В период строительства водоотведение всех хозяйственных сточных вод предусматривается в существующие канализационные системы предприятия. Таким образом, воздействия от водоотведения хозяйственных стоков на поверхностные и подземные воды не ожидается.

² Тюменев С. Д. «Водные ресурсы и водообеспеченность территории Казахстана», Алматы - 2008

Все природоохранные мероприятия, предложенные проектом в подготовительный период, при строительстве и эксплуатации, в значительной степени будут сдерживать проникновение загрязнений в подземные воды.

Вместе с тем, компанией будут соблюдены режим хозяйственной деятельности в водоохранных зонах и полосах, согласно Постановления акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года №237/1 «Об установлении границ водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования», а именно:

На поверхностных водных объектах не допускается:

- 1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;
- 2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;
- 3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;
- 4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;
- 5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;
- 6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;
- 7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

В пределах водоохранных полос не допускаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

- 1) строительства и эксплуатации:

водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;

мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

- 2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

- 3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 статьи 86 Водного Кодекса Республики Казахстан.

3. В пределах водоохранных зон не допускается:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохраных зон и полос;
- 2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;
- 3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;
- 4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;
- 5) размещение кладбищ;
- 6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;
- 7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

В связи с кратковременностью работ, деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды и не затронет существующие технологические процессы.

Вместе с тем, сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Вместе с тем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля объектов ПНУ АО «КазТрансОйл».

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.7 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.8 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и эксплуатации отсутствует. Вывоз всех сточных вод на период строительных работ предусматривается специализированной сервисной компанией по договору с подрядчиком строительства.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта производственную деятельность необходимо осуществлять с учетом следующих природоохранных мероприятий:

- Содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.
- Спецтехнику и автотранспорт надлежит содержать в исправном состоянии.
- Заправку строительной и спецтехники необходимо осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Сбор, накопление и утилизация отходов должна производиться согласно законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в грунты и подземные воды.
- Соблюдать требования статей 75, 76, 77, 78 Водного Кодекса РК.
- Соблюдать требования статьи 86 Водного Кодекса РК «требования к хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохраных зонах и полосах».

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Вместе с тем, данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения)

Для строительно-монтажных работ, потребуется расход инертных материалов (щебень, песок).

Получения указанных инертных материалов будет осуществляться путем поставок от местных карьерных предприятий.

Данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Проектируемые строительно-монтажные работы не предусматривают добычу минеральных и сырьевых ресурсов, соответственно воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

При осуществлении проектируемой деятельности негативного воздействия на недра оказывается не будет.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектом предусмотрен ряд мер по регулированию водного режима:

- Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- Раздельное хранение отходов в соответствии с маркированными контейнерами и емкостями;
- Категорически запрещается сброс сточных вод на рельеф.

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Данным проектом не предусматриваются операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. №400-VI и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В результате реализации проекта ожидается образование 6 видов отходов производства и потребления, из которых 1 вид опасных отходов, 5 видов неопасных.

На период эксплуатации новых видов отходов не образуется.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

В таблице 5.2.1 представлены сведения о классификации и характеристик отходов.

Таблица 5.2.1.1 – Сведения о классификации и характеристика отходов

Сведения о классификации и характеристиках отходов						
№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Краткая характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование процесса, при котором образовались отходы
Опасные отходы						
1	Тара из под лакокрасочных материалов	08 01 11*	смесевое	НР3 огнеопасность, НР14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, олифы, кисти, валики, СИЗ, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительные работы, покраска различных поверхностей
Неопасные отходы						
2	Отходы пластика	20 01 39	твердое	Не обладает опасными свойствами	Отходы пластмассы и полиэтилена	Отходы пластиковых бутылок и пр.
3	Твердые бытовые отходы	20 03 99	твердое	Не обладает опасными свойствами	Упаковка или ее остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены	Жизнедеятельность персонала
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура), огарыши сварочных электродов	Сварочные работы
5	Отходы строительных материалов	17 09 04	твердое	Не обладает опасными свойствами	Остатки бетона, кабеля, демонтажные остатки и пр.	Остатки строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Краткая характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование процесса, при котором образовались отходы
6	Металлолом	17 04 07	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура) и пр.	Строительно-монтажные работы

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Программа управления отходами (ПУО) объектов ПНУ будет разработана в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан на последующих этапах проектирования:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI, введенного в действие с 1.07.2021 г.;
- Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- Межгосударственного стандарта ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

Строительно-монтажные работы приведут к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;
- будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (статья 319 п. 2), под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1 – накопление отходов на месте их образования;
- 2 – сбор отходов;
- 3 – транспортировка отходов;
- 4 – восстановление отходов;
- 5 – удаление отходов;
- 6 – вспомогательные операции;
- 7 – проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8 – деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Ниже даны предложения по разработке системы управления отходами, которые будут образовываться в процессе реализации проекта.

Накопление отходов на месте их образования

На месте образования все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками с указанием статуса опасности отходов (опасный / неопасный / зеркальный), названия отходов.

Сбор отходов

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в ст. 320 п. 2, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 п. 1 ЭК РК).

Данный вид деятельности отсутствует в Приложении 2 ЭК РК, и согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 8, ст. 41 ЭК РК, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения не устанавливаются для объектов III категории.

Сбор отходов осуществляется на специальной площадке, предназначенной для безопасного временного складирования отходов, образующихся на строительной площадке. На этой площадке отходы временно хранятся до их передачи специализированным предприятиям на договорной основе для дальнейших операций с ними. В соответствии с требованиями ст.41 Экологического кодекса РК, срок временного накопления отходов на площадке не превышает 6 месяцев.

Специальная площадка должна иметь твердое покрытие. Сбор и временное хранение отходов осуществляется с учетом их агрегатного состояния и класса опасности в специальных промаркированных контейнерах в соответствии с требованиями СанПиН №331/2020.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет

производиться транспортными компаниями по договорам с подрядчиком строительства. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Восстановление отходов

Все отходы, образованные в процессе реализации проекта, будут передаваться для восстановления и утилизации сторонним организациям по договорам с подрядчиком строительства.

Удаление отходов

Компания не имеет собственных полигонов. По мере накопления все отходы будут передаваться на договорной основе подрядным специализированным организациям, чья деятельность связана с переработкой /утилизацией/ захоронением отходов, заключенным с подрядчиком строительства.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Компания не планирует проведение вспомогательных операций с отходами на собственных объектах.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов

Все отходы производства и потребления образованные в процессе реализации проекта будут собираться на специальных площадках, с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, что позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду. По мере накопления (но не более шести месяцев) все отходы будут передаваться сторонней организации по договорам с подрядчиком строительства.

Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Обоснование объемов образования отходов при проведении строительных работ приведено в Приложении 7.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- Сметной документации к проекту.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов на этапе эксплуатации обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов, образующихся на этапе СМР, обосновываются в РООС. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления

отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Данный вид деятельности отсутствует в Приложении 2 ЭК РК, и согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 8, ст. 41 ЭК РК, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения не устанавливаются для объектов III категории.

В таблице 5.4.1 – 5.4.2 представлена информация о количестве отходов, образующихся в процессе строительства проекта.

Таблица 5.4.1 – Декларируемое количество опасных отходов, образующихся на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Кол-во образования отходов, т/год	Объем декларируемых отходов, т/год
<i>Декларируемый год: 2026-2027</i>			
1	Тара из под лакокрасочных материалов	0,006	0,006
	Итого опасных:	0,006	0,006

Таблица 5.4.2 – Декларируемое количество неопасных отходов, образующихся на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Кол-во образования отходов, т/год	Объем декларируемых отходов, т/год
<i>Декларируемый год: 2026-2027</i>			
1	Твердые бытовые отходы	0,270	0,270
2	Огарки сварочных электродов	0,0006	0,0006
3	Металлолом	0,049	0,049
4	Отходы строительных материалов	984,889	984,889
5	Отходы пластика	0,131	0,131
	Итого неопасных:	985,3396	985,3396

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В связи с тем, что подрядная строительная организация определяется Заказчиком по тендеру, данные о шумовых характеристиках конкретного оборудования на данной стадии проектирования отсутствуют.

Шумовые характеристики техники, применяемой при строительстве, подлежат определению и контролю при сертификации машин и их значения должны быть заявлены производителем, который гарантирует значения шумовых характеристик согласно санитарно-гигиеническим нормам.

Источники радиоактивного воздействия отсутствуют.

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

6.1 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявленных природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Характеристика радиационной обстановки приводится на основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Павлодар и Павлодарской области за 1 квартал 2026 года».

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы в области находились в пределах 0,05-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Мониторинг за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз), путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы колебалась в пределах 0,9-2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Использование радиационных веществ при проведении планируемых работ не предвидится. Но вместе с тем, радиационная защита будет обеспечена выполнением Приказа Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №КР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

При разработке мероприятий по радиационной безопасности следует руководствоваться следующими критериями (пп 230-232, Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71): Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится

выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Проектируемый объект расположен в границах действующих объектов Павлодарского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл».

Категория земель: земли промышленности.

Целевое назначение земельного участка: для обслуживания объектов ПНУ АО «КазТрансОйл».

Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется.

Проектируемый объект не расположен в пределах земель государственного лесного фонда, а также не граничит с землями государственного лесного фонда.

Данная территория не используется в сельскохозяйственном производстве и поэтому использование ее под строительство не окажет существенного отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования.

7.2 Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

По карте ландшафтно-почвенных зон г. Павлодар, г. Экибастуз и Железинский район Павлодарской области рассматриваемые объекты входят в состав степной зоны (подзона умеренно увлажняемых степей на черноземах обыкновенных и подзона умеренно засушливых степей на черноземах южных и сопутствующих им почвах).

Почвенный покров в зоне влияния объекта, на территории которого будут осуществляться проектируемые работы, сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории действующих объектов ПНУ АО «КазТрансОйл», с антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Интерактивная карта почвенного покрова РК, с информацией о состоянии и качестве почв представлена по ссылке: https://www.kazhydromet.kz/ru/interactive_cards.

Почвенная карта района приведена на сайте Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра: <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps?type=pch>.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительство проектируемых объектов будет производиться в пределах земельного отвода предприятия и не требует использования дополнительных земельных ресурсов.

При проведении строительных работ потенциальными факторами негативного воздействия на почвы являются:

- механические нарушения при ведении строительных работ (почвенно-растительный покров уничтожается полностью или частично);
- транспортная, дорожная дигрессия (нарушение целостности гумусовых горизонтов, переуплотнение почв, частичное или полное уничтожение растительности);
- потенциально возможные попадания токсичных веществ в почву, приводящих к химическому загрязнению (выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу).

Механические нарушения

Строительные работы будут проводиться в границах действующих объектов ПНУ с техногенно-нарушенным почвенно-растительным покровом. В местах расположения объекта почвенно-растительный покров уже нарушен, механические нарушения почв вне существующих рабочих площадок не предусмотрены. Работы по строительству будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий не окажут. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

Транспортная, дорожная дигрессия

Передвижение транспортных средств и строительной техники, а также доставка оборудования и строительных материалов будет осуществляться по существующим автомагистралям и подъездным автодорогам, тем самым, исключая случаи бесконтрольного проезда строительной техники и транспортных средств по бездорожью. Прямое воздействие физических факторов, выражающихся в транспортной дигрессии, наблюдаться не будет.

Воздействие при движении транспорта и специальной техники на почвенно-растительный покров будет опосредованным через воздушную среду, кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Химическое загрязнение

Прямое химическое загрязнение почвенно-растительного покрова исключено проектными решениями. При модернизации системы диспетчерской оперативно-технологической связи будет проводиться сбор и утилизация всех видов отходов и сточных вод согласно экологическим требованиям РК и политики АО «КазТрансОйл», что исключает их возможное воздействие на почвы.

При работе строительного оборудования, транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных и строительных материалов, будет происходить неизбежное выделение в атмосферу загрязняющих веществ – продуктов сгорания топлива в двигателях.

Выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу являются потенциальными косвенными источниками загрязнения почв и растительности. Трансформация свойств почвенно-растительного покрова зависит от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории. На этапе строительства почвенно-растительный покров будет испытывать локальное, кратковременное и слабое по интенсивности воздействие.

При организованном техническом уходе и обслуживании рабочего оборудования, выполнении экологических решений и природоохранных мероприятий проекта, воздействие на растительность и почвы будет локальным по площади, постоянным по времени и слабым по интенсивности.

Кумулятивные воздействия проявляются в накоплении химических загрязняющих веществ в почвах и многолетних растениях в процессе эксплуатации – будут минимальными, так как основное воздействие оказывается иными внешними факторами, не связанными с модернизацией.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;
- регламентацию передвижения транспорта;
- проведение рекультивации временных участков поддержки СМР.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, выполненных с покрытием из инертных материалов;
- создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в установленных местах.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся твердых и жидких строительных и хозяйственно-бытовых отходов в почвы и их загрязнение. Отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться на установленные места хранения.

Будет запрещено производство ремонтных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом.

После завершения строительных работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не рекультивированные участки строительных площадок.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от строительства на почвенно-растительный покров *будет сведено к минимуму*.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Вместе с тем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля объектов ПНУ АО «КазТрансОйл».

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова

Растительный покров рассматриваемой территории относится к степной зоне. Растительные сообщества степной зоны имеют свои характерные особенности, связанные с ее природно-климатическими условиями. Подзона засушливых разнотравно-дерновиннозлаковых степей представлена двумя «полосами»: 1) северной с богато разнотравно-дерновиннозлаковыми степями на обыкновенных черноземах; 2) южной с разнотравно-дерновиннозлаковыми степями на южных малогумусных черноземах.

Галофитные варианты зональных степей приурочены к солонцеватым почвам. Они представлены комплексом грудницево-разнотравно-залесско-ковыльных степей и грудницево-типчачковых, полынно-типчачковых сообществ на солонцах.

Особенностью растительного покрова степей является господство ксерофитных дерновинных злаков, при незначительном участии разнотравья. Среди многолетнего разнотравья увеличивается доля участия коротко вегетирующих видов. Травяной покров сухих степей разрежен, общее покрытие не превышает 50-60%.³

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории действующих объектов ПНУ АО «КазТрансОйл», с активно антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений

Вместе с тем, на территории строительно-монтажных работ, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Земель лесного фонда, особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

8.3 Характеристика воздействий объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Рабочим проектом предусматривается модернизация системы диспетчерской оперативно-технологической связи, т. е. рассматриваемые работы проводятся на существующих объектах, с антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Кумулятивные воздействия проявляются в накоплении химических загрязняющих веществ в почвах и многолетних растениях в процессе эксплуатации – будут минимальными, так как основное воздействие оказывается иными внешними факторами, не связанные с модернизацией.

³ Ландшафтное и биологическое разнообразие Республики Казахстан, Алматы, 2005

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, отсутствуют, так как объект планируемых работ расположен в границах действующих объектов ПНУ.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния на растительность ограничивается территорией действующих объектов ПНУ.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

При проведении строительства объекта не ожидаются изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий по охране и защите растительности:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

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

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не предусматривается.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие

Мероприятия, направленные на предотвращение негативных воздействий на биоразнообразие следующие:

- Движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- Раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- Обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- Строгое соблюдение проектных решений.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В регионе проектируемого объекта преобладают виды, адаптированные к степному климату.

Реализация проектируемой деятельности будет проводится на ранее спланированной территории, в границах действующих объектов ПНУ.

Необходимо отметить, что площадь нарушенной территории включают не только земли, отчужденные под размещение объектов ПНУ, но и сопутствующие линейные объекты (дороги и пр.).

В соответствии с вышеизложенными исходное состояние наземной фауны представлено в основном представителями синантропных организмов, и случайно попавшими насекомыми, и позвоночными, легко приспосабливаемых к присутствию человека.

Что касемо водной фауны, в связи с тем, что поверхностных водных объектов в районе проектируемых работ не имеется, то представители водной фауны отсутствуют.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Представители редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животного мира, в зоне влияния планируемых работ отсутствуют в связи с тем, что объект проектируемых работ расположен в границах действующих объектов ПНУ.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Также на территории отсутствуют пути миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее геофонд, среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- Прямое воздействие через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель;
- Косвенное воздействие в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение);
- Кумулятивное воздействие возможно в периодической потери мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- Остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.

В период проведения планируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия рассматриваемого объекта осуществляться не будет.

9.3.1 Характер воздействия в период строительства

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для района. Проведение проектируемых строительно-монтажных работ будет осуществляться на территории действующего объекта, в связи с чем редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ необходимо соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению обитания и условий размножения объектов животного мира, путем миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных оказывать помощь в случаях их массовых заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Модернизация системы диспетчерской оперативно-технологической связи будет производиться на территории действующих объектов ПНУ.

Проектируемые работы расположены на земельных участках, находящихся в собственности АО «КазТрансОйл».

Целевое назначение участка – обслуживание объектов ПНУ АО «КазТрансОйл» и сопутствующих объектов.

Проведение проектируемых работ не окажет дополнительного воздействия на ландшафт района.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Сведения о социально-экономическом развитии Павлодарской области приведены по данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК.

За 1 квартал 2026 года данные приняты из последнего сборника Комитета статистики «Социально-экономическое развитие Павлодарской области».

Материалы по состоянию здоровья населения, системе здравоохранения в рассматриваемых районах были выполнены на основе данных, предоставленных Департаментом контроля качества и безопасности товаров и услуг Павлодарской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства Здравоохранения Республики Казахстан.

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Павлодарская область расположена на северо-востоке Республики Казахстан. Большая часть территории находится в пределах юга Западносибирской равнины в среднем течении реки Иртыш, и занимает площадь 127,5 тыс. км². Область представлена 3 городами, 10 районами, 7 поселками, 165 сельскими округами и 408 селами.

Крупнейшими предприятиями Павлодарской области являются:

- Павлодарский алюминиевый завод (АО «Алюминий Казахстана»);
- АО «Казахстанский электролизный завод»;
- АО «Маикаинзолото»;
- ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»;
- Аксуский завод ферросплавов филиал АО ТНК «Казхром»;
- НКОК Н.В. (North Caspian Operating Company N.V.).

Статистика инвестиций

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2026г. составил 251,1 млрд. тенге, или 113,8% к соответствующему периоду прошлого года.

Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли в январе-апреле 2026г. составил 219,3 млрд. тенге, или на 1,2% больше к соответствующему периоду 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2026г. составил 430,7 млрд. тенге, или на 46% больше к соответствующему периоду 2025г.

Статистика взаимной торговли

По предварительным данным за январь-март 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 346,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2025г. уменьшилось на 8,6%, в том числе экспорт – 185 млн. долларов США (на 13% меньше), а импорт – 161,8 млн. долларов США (на 2,9% меньше).

Статистика сельского хозяйства

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2026 года составил 63570,5 млн. тенге или 104,5% к январю-апрелю 2025г.

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в действующих ценах за январь-апрель 2026г. составил 1451743,9 млн. тенге, что на 6,2% больше, чем в январе-апреле 2025г.

В обрабатывающей промышленности объемы производства на 7,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 9%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 65,5% возросли, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 0,5% снизились.

Статистика строительства

Объем строительных работ (услуг) составил 68 млрд. тенге или 127,2% к соответствующему периоду прошлого года.

В январе-апреле 2026 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,7% и составила 70301 кв.м., из них общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов на – 68,5% (26102 кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных домов уменьшилась на 25,1% (39732 кв.м).

Статистика транспорта

Объем грузооборота в январе-апреле 2026г. составил 11779,2 млн. ткм. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 101,6% к январю-апрелю 2025г. Объем пассажирооборота – 638,1 млн. пкм. или 97% к январю- апрелю 2025г.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период строительства объекта по данным раздела «Проект организации строительства» планируется привлечение ориентировочно ~9 работников, включая инженерно-технический и рабочий персонал.

Строительно-монтажные работы будут выполняться специализированной подрядной организацией, определяемой на конкурсной основе в соответствии с внутренними процедурами АО «КазТрансОйл».

При наличии требуемой квалификации и опыта приоритет при трудоустройстве будет предоставляться местному населению Павлодарской области, что позволит обеспечить временную занятость населения и окажет положительное влияние на социально-экономическую ситуацию региона.

Оплата труда работников подрядной организации будет осуществляться в соответствии с действующим трудовым законодательством Республики Казахстан, штатным расписанием подрядной организации, уровнем квалификации персонала и среднерыночными условиями оплаты труда в строительной отрасли региона. Размер заработной платы, будет не ниже установленных законодательством Республики Казахстан минимальных социальных стандартов.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Строительные работы и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будут осуществляться в границах действующих объектов ПНУ АО «КазТрансОйл». Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование при планируемых работах является минимальным.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

В рамках реализации данного проекта предусматривается модернизация системы диспетчерской оперативно-технологической связи.

Объекты ПНУ АО «КазТрансОйл» являются частью более широкой транспортной инфраструктуры, предназначенной для обеспечения стабильных поставок нефти на внутренние и международные рынки.

АО «КазТрансОйл» активно занимается модернизацией и улучшением этой инфраструктуры для повышения эффективности транспортировки нефти и обеспечения надежности поставок.

Модернизация системы диспетчерской оперативно-технологической связи, включая установку громкоговорящей связи, оказывает положительное влияние на социально-экономические условия региона за счёт повышения надёжности и безопасности функционирования ключевой инфраструктуры, сокращения времени реагирования на аварийные ситуации и снижения производственных простоев. Это способствует уменьшению экономических потерь, улучшению условий и безопасности труда персонала, повышению качества услуг для населения, а также росту инвестиционной привлекательности региона и общей устойчивости его социально-экономического развития.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения региона при реализации проектных решений объекта подразумевает изменение уровня жизни, как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Здоровье населения

Проектируемый объект будет проходить на значительном расстоянии от населенных пунктов. Прогнозная ситуация в результате производственной деятельности в штатном режиме в исследуемом регионе оценивается как благополучная (приемлемая) по отношению к риску здоровью населения.

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе, можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются, в первую очередь, социальные условия.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: уровень жизни, демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Воздействие на здоровье населения реализации предполагается как прямое, так и косвенное.

К прямому слабому положительному воздействию следует отнести некоторое повышение качества жизни персонала, занятого как непосредственно при обслуживании объектов ПНУ, так и при вспомогательных обслуживающих операциях.

Потенциальными локальными, средней продолжительности и слабыми источниками отрицательного воздействия на здоровье населения при реализации проекта могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование отходов и их утилизация.

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, не будут достигать ПДК_{м.р} на территории жилой зоны и воздействовать на здоровье населения. Большая удаленность ближайших населенных пунктов от района размещения объектов обеспечивает отсутствие негативного воздействия физических факторов планируемых работ на жителей и выбросов в атмосферу на селитебные территории.

Все эти источники будут соответствовать требованиям санитарных норм, поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье персонала.

Проектом будут предусмотрены меры по защите органов слуха для персонала, чтобы создаваемый на объектах шум не оказывал на него негативного воздействия.

Основными источниками вибрации при реализации планируемых работ являются дизельные двигатели и установки, компрессоры, и другое оборудование, автотранспорт.

Все виды отходов, которые будут образовываться при планируемой деятельности, будут собираться и транспортироваться в герметичных контейнерах. Сбор, транспортировка, утилизация и ликвидация отходов будет проводиться в соответствии с требованиями законодательства РК. Поэтому не ожидается, что будет оказано значительное негативное воздействия от этих источников воздействия. Таким образом отрицательное воздействие возможно только на здоровье персонала.

Все отходы будут собираться и транспортироваться для передачи специализированной организацией для дальнейшего обращения.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов при реализации проектных решений позволят свести к минимуму негативное воздействие этих факторов на здоровье населения.

В целом, в социальной сфере на такие показатели как трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, при реализации проекта строительства ожидается средний уровень положительного воздействия.

Воздействие на здоровье населения, с учетом воздействия выбросов, физических факторов воздействия, образования отходов и других неблагоприятных проявлений при реализации проекта, ожидается на уровне положительного.

11.5 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях

Согласно методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при анализе потенциальных видов воздействия, вызванных аварийными ситуациями, анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

В связи с тем, что на этапе проведения строительных работ, не предусмотрено наличие больших объемов взрыво- и пожароопасных, вредных и токсичных веществ на строительных площадках, инцидентов, приводящих к значительным последствиям, для людей и компонентов природной среды не ожидается.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ, отказ оборудования (разрушение или разгерметизация технологического оборудования, трубопроводов и арматуры, и отказы систем противоаварийной защиты объекта), производственные недостатки, а также внешние воздействия природного и техногенного характера, и

неправильное действие персонала в штатных и нештатных ситуациях) не приводят к серьезным последствиям для людей и природной среды.

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

11.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от строительства проектируемого объекта.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

План управления социально-экономическим проектом, включает в себя мероприятия, направленные на увеличение положительных и уменьшение потенциально отрицательных воздействий на социально-экономическую среду региона.

В целом это меры по созданию рабочих мест, использованию местных материалов, оборудования и услуг, обеспечению безопасности населения, а также следующее:

- организация информационных центров, предоставляющих сведения по наличию вакансий и процедуре найма работников;
- организация профессионального обучения;
- связи с общественностью;
- информирование о правилах безопасности.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проекта отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы *не ожидается*.

Памятники истории и культуры

На участках проведения планируемых работ памятников истории и культуры, внесённых в список объектов государственного значения, не обнаружено.

Таким образом, воздействие на памятники истории и культуры при реализации проекта будет *исключено*.

Особо охраняемые природные территории

Все особо охраняемые природные территории Павлодарской области находятся вне зоны потенциального воздействия проектируемых работ.

Таким образом, воздействие проекта на ООПТ *не ожидается*.

Какого-либо значимого воздействия на рекреационные ресурсы, особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры не ожидается.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатаций объекта

Выше были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды и определены их количественные характеристики при реализации проектных решений.

Полученные оценки выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, поэтому они представляют максимальный уровень возможного воздействия при нормальном (безаварийном) режиме производственной деятельности.

Проектом «ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»» предусмотрены проектные решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям в период строительства, являются воздушный бассейн, социальная среда.

На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Комплексная оценка значимости воздействия на окружающую среду при реализации проекта в период проведения строительных работ и дальнейшей эксплуатации при нормальном (без аварий) режиме, позволяет сделать следующие выводы:

- Основное воздействие ожидается на этапе строительства на атмосферный воздух в результате проведения строительно-монтажных работ. При этом воздействие будет происходить в пределах границ земельного отвода.
- Воздействие слабой интенсивности ожидается в результате беспокойства животных во время проведения строительных работ, а также химического загрязнения и

механического воздействия на почвенно-растительный покров вблизи строительной площадки в результате движения транспорта и спецтехники.

- Воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир на этапе эксплуатации оценивается как воздействие низкой значимости и будет носить локальный характер.
- На этапе эксплуатации будет оказываться минимальное воздействие на атмосферный воздух.

В целом при реализации проекта и выполнении мероприятий по охране окружающей среды, по всем компонентам природной среды, ожидается воздействие низкой значимости.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

В соответствии с п.49 ст.1 ЭК РК: *аварийное загрязнение окружающей среды* - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций на опасных производственных объектах могут послужить определенные факторы:

- природного характера (событие биологического, геологического, геофизического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйствования и окружающую природную среду);
- техногенного характера (вызванные человеческой жизнедеятельностью и напрямую связаны с ней - вредным воздействием опасных производственных факторов, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях).

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни,

попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Компания АО «КазТрансОйл» стремится охранять здоровье и благополучие своих работников и способствовать их улучшению. Компания осуществляет управление рисками для здоровья на рабочем месте посредством реализации эффективных программ производственного контроля, аттестации рабочих мест и управления рисками для здоровья, что позволяет исключить или свести к минимуму воздействие на работников таких опасных факторов, как шум, вибрация, химические реагенты и пр.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

Для выявления необходимости действия в условиях аварии предусмотрены средства и методики, указывающие необходимость ввода аварийного режима в достаточное время для выполнения действий по смягчению последствий, эвакуации и спасению с учетом понимания темпа развивающегося события. Соответствующие команды будут подняты по тревоге, чтобы исполнять экстренные действия в соответствии с «Планом действий на случай аварии».

С целью уменьшения аварийных рисков предлагаются следующие меры:

- осуществлять план действий по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций при разливе нефти, выбросах опасных веществ, пожарах на объектах;
- обеспечить, чтобы все процедуры по реагированию на возможные аварийные ситуации были охарактеризованы и задокументированы, а также обеспечить доступ к данной документации всех сотрудников;
- быстрое реагирование в случае аварийной ситуации для минимизирования последствий аварии;
- поддерживать в рабочем состоянии резервное аварийное оборудование и располагать достаточным количеством запасных частей для проведения ремонта и тех. обслуживания оборудования и техники. Что позволит обеспечить хорошее рабочее состояние оборудования необходимого для безопасной длительной эксплуатации и оборудования, используемого в аварийных ситуациях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГПР Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100;
8. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
10. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана 2004;
12. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
14. Приказ МЭГиПР от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ЛИЦЕНЗИЯ

09.07.2018 года

02007Р

Выдана

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

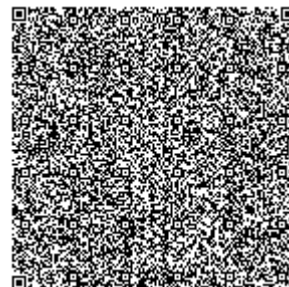
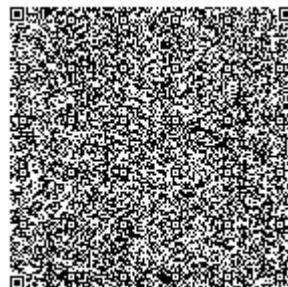
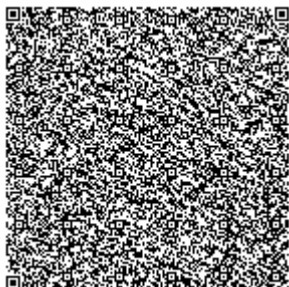
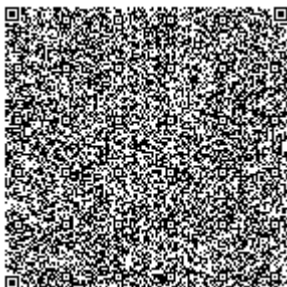
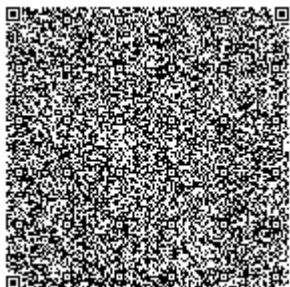
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 28.06.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02007Р

Дата выдачи лицензии 09.07.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

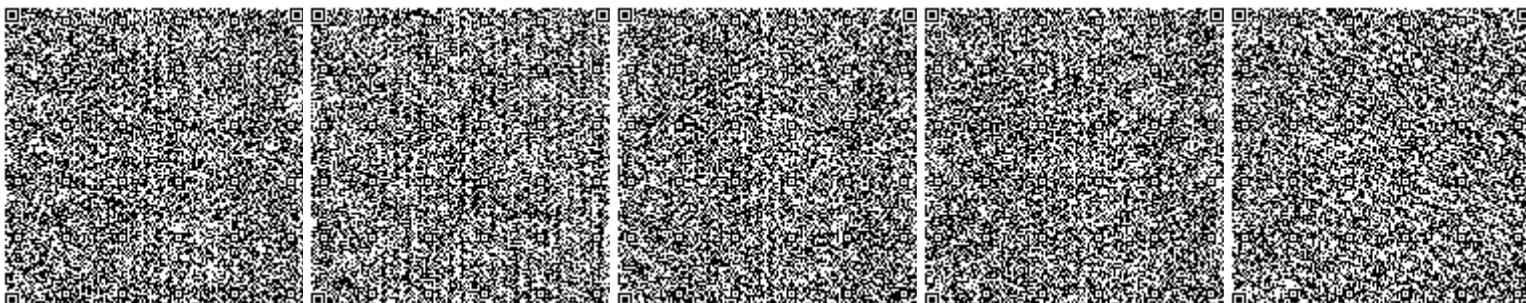
Срок действия

Дата выдачи приложения

09.07.2018

Место выдачи

г.Астана



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

08.06.2026

1. Город - **Павлодар**
2. Адрес - **Павлодар**
4. Организация, запрашивающая фон - **Филиал ЦИР АО \"КазТрансОйл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Павлодарское нефтепроводное управление**
6. Разрабатываемый проект - **«ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Павлодар	Азота диоксид	0.1037	0.0558	0.0727	0.0815	0.0563
	Взвеш.в-ва	0.2613	0.2604	0.2503	0.2346	0.236
	Диоксид серы	0.0157	0.0128	0.0191	0.0136	0.0117
	Углерода оксид	1.8571	0.7825	1.1833	1.3292	0.8001

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

09.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, Железинский район, село Прииртышское**
4. Организация, запрашивающая фон - **Филиал ЦИР АО \"КазТрансОйл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Павлодарское нефтепроводное управление**
6. Разрабатываемый проект - **ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Железинский район, село Прииртышское выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарский район, Мичуринский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **Филиал ЦИР АО \"КазТрансОйл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Павлодарское нефтепроводное управление**
6. Разрабатываемый проект - **ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарский район, Мичуринский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

08.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз**
4. Организация, запрашивающая фон - **Филиал ЦИР АО \"КазТрансОйл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Павлодарское нефтепроводное управление**
6. Разрабатываемый проект - **«ПНУ. Модернизация системы диспетчерской, оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/664

66F406960458472A

25.02.2026

**Филиал
«Центр исследований
и разработок
АО КазТрансОйл»**

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 10 февраля 2026 года № 42-13-05/15 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Уральск, Чапаево согласно приложению.

Дополнительно сообщаем, что запрашиваемые сведения о средней годовой и максимальной (5% обеспеченности) скорости ветра относятся к категории специализированной гидрометеорологической информации. Согласно пункту 5 Правил предоставления информации Национальной гидрометеорологической службой, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 июля 2021 года №267, такая информация предоставляется исключительно на возмездной основе по ценам, утвержденным уполномоченным органом.

Информируем, что в настоящее время выполнение запрашиваемого вида работ не предусмотрено действующим прейскурантом Предприятия. В связи с этим Предприятие не имеет правовых оснований для оказания данной услуги как на платной, так и на безвозмездной основе.

Однако, согласно пункту 3 статьи 162 Экологического Кодекса Республики Казахстан, производителями метеорологической информации являются Национальная гидрометеорологическая служба, поставщики аэронавигационного обслуживания, ведомственные метеорологические службы Вооруженных Сил Республики Казахстан, юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство метеорологической информации. Таким образом, при наличии необходимых исходных данных, расчеты специализированных показателей могут быть выполнены любой сторонней профильной организацией.

Информации общего назначения, которая может послужить основой для дальнейших расчетов, находится в открытом доступе на официальном сайте РГП «Казгидромет» (http://ecodata.kz:3838/dm_climat_ru.).

Приложение: Информация 1 лист.

**Заместитель
генерального директора**

М. Уринбасаров

*Исп: А.Мукатанова, Е.Әшімғали
Тел. 8(7172)798366*



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/TIFArm>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

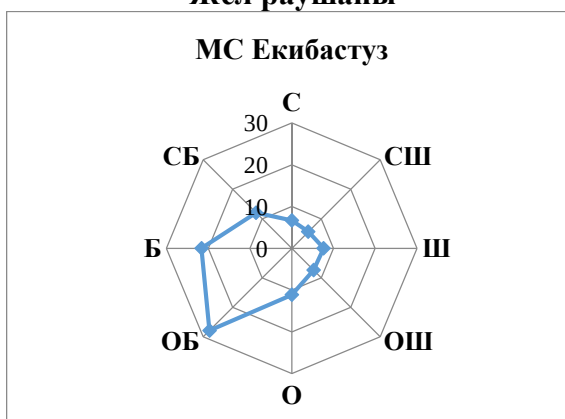
**Екибастуз МС (Павлодар облысы, Екібастұз қаласы) бойынша
климаттық деректер. «Степное» МАС, «Екібастұз» МАС объектілеріне.**

Аталуы	МС Екибастуз
Орташа ең жоғары ауа температурасы(шілде)	+27,9 ⁰ С
Орташа ең төменгі ауа температурасы(қаңтар)	-19,4 ⁰ С
Желдің орташа жылдық жылдамдығы	4,5м/с

Жел бағытының қайталануы және штиль, %

МС Екибастуз	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ	Штиль
	7	6	8	7	11	27	22	12	11

Жел раушаны



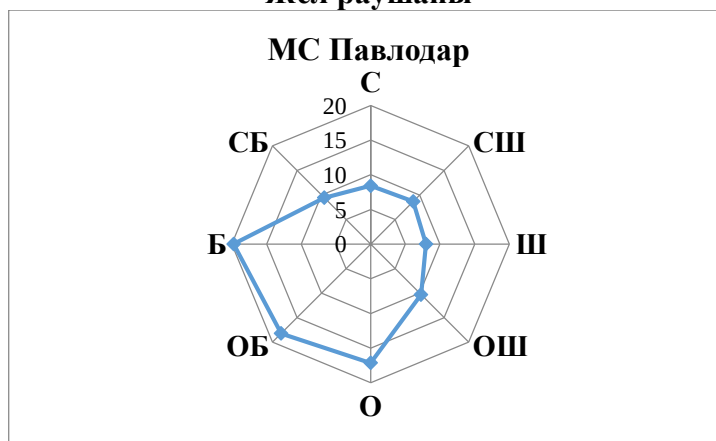
**Павлодар МС (Павлодар облысы, Павлодар қаласы) бойынша
климаттық деректер. «Павлодар» БМАС объектісіне.**

Аталуы	МС Павлодар
Орташа ең жоғары ауа температурасы(шілде)	+27,8 ⁰ С
Орташа ең төменгі ауа температурасы(қаңтар)	-21,8 ⁰ С
Желдің орташа жылдық жылдамдығы	3.7м/с

Жел бағытының қайталануы және штиль, %

МС Павлодар	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ	Штиль
	8	9	8	10	17	18	21	9	7

Жел раушаны



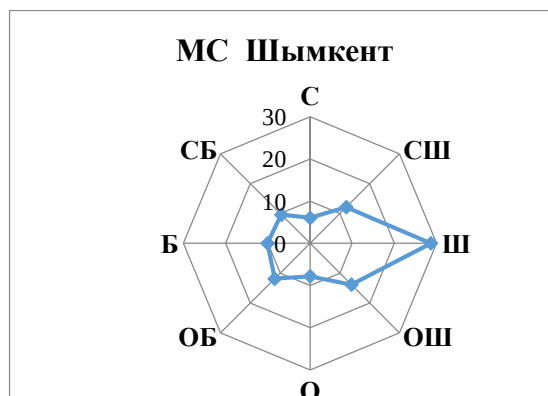
**Шымкент МС (Шымкент қаласы) бойынша климаттық деректер.
Өндірістік қызмет көрсету базасы ШМҚБ объектісіне.**

Аталуы	МС Шымкент
Орташа ең жоғары ауа температурасы(шілде)	+33,5 ⁰ С
Орташа ең төменгі ауа температурасы(қаңтар)	-5,3 ⁰ С
Желдің орташа жылдық жылдамдығы	1,9м/с

Жел бағытының қайталануы және штиль, %

МС	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ	Штиль
Шымкент	6	12	28	14	8	12	10	10	26

Жел раушаны



**Шолақкорған МС (Түркістан облысы, Созақ ауданы) бойынша
климаттық деректер. «Шолақ-Қорған» БМАС объектісіне.**

Аталуы	МС Шолақкорған
Орташа ең жоғары ауа температурасы(шілде)	+33,4 ⁰ С
Орташа ең төменгі ауа температурасы(қаңтар)	-10,5 ⁰ С
Желдің орташа жылдық жылдамдығы	2,3м/с

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ НПС «ЭКИБАСТУЗ»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год				
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001	Электростанции , 4 кВт	1			Дымовая труба	0001	2	0.1	3.38	0.0265195	450	7262	Площадка 1										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	914.313	0.000008256	2026
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	148.576							0.000001342	2026				
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	77.672							0.00000072	2026				
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	122.056							0.00000108	2026				
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	798.915							0.0000072	2026				
													0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001							1.32e-11	2026				
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	16.644							0.000000144	2026				
													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	399.457							0.0000036	2026				
													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	838.737							0.022188	2026				
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	136.295							0.00360555	2026				
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	71.252							0.001935	2026				
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	111.967							0.0029025	2026				
001	Компрессоры	1	8760		Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035457	450	7262										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	732.877	0.01935	2026	
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.001	3.5e-8	2026	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	15.268	0.000387	2026	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.042	366.438	0.009675	2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Установка пост. тока	1		Дымовая труба	0003	2	0.1	3.38	0.0265195	450	7262	3412								0301 предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 0304 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0328 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009155556	914.313	0.002408	2026
																		</							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		АНО-4)																			(IV) оксид) (327)				
		Сварка (Уони 13/45)	1																	0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000077777		0.0000052903	2026
		Сварка (флюс)	1																	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000141666		0.0000096359	2026
		Газовая резка	1	1																					
		Сварка пластика	1	7																					
		Паяльные работы	1	18.89																					
		Лакокраска (ГФ-021)	1																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.120191256		0.00345016	2026
		Лакокраска (уайт-спирит)	1																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.019532078		0.000560645	2026
		Лакокраска (лак БТ-123)	1																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008172778		0.00026392	2026
		Лакокраска (ХВ-124)	1																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013793922		0.00050153	2026
		Лакокраска (эмаль ПФ-115)	1																						
		Пересыпка инертных материалов	1																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.153000964		0.0082815771	2026
		Бурильные машины	1	1.6																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00017603		0.000005332	2026
		Перфоратор	1																						
		Молотки отбойные	1																						
		Дрели	1	1																					
		Шлифовальные станки	1	1																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733		0.00002326	2026
		Работы на базе автомобиля	1	8.28																					
		Пропитка щебня битумом	1	69.5																					
		Устройство асфальта	1	205.6																					
		Спецтехника (передвижные)	1																						
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016841666		0.0100310592	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0.002325		0.0001674	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144		4e-9	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000006484		0.0000001634	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045		0.0000324	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667		0.0000426	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975		0.0000702	2026
																				2732	Керосин (654*)	0.009087		0.0009597	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.017325		0.0016938108	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0468		0.004432224	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.0001188	2026
																				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)	0.39271591		0.01913596	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0000612	2026

ПАРАМЕТРЫ 4.1

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АУП, БПО, ЦТТ_иСТ, ОАВП ПНУ

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год				
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001		Электростанции , 4 кВт	1		Дымовая труба	0001	2	0.1	3.38	0.0265195	450	3403	1890	Площадка 1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	914.313	0.000011352	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	148.576	0.000001845	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	77.672	0.000000099	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	122.056	0.000001485	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	798.915	0.00000099	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001	1.815e-11	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	16.644	0.000000198	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	399.457	0.00000495	
001		Компрессоры	1	8760	Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035457	450	3403	1890										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	838.737	0.029584	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	136.295	0.0048074	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	71.252	0.00258	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	111.967	0.00387	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	732.877	0.0258	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.001	4.7e-8	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	15.268	0.000516	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.042	366.438	0.0129	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Установка пост. тока	1		Дымовая труба	0003	2	0.1	3.38	0.0265195	450	3403	1890								предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009155556 0.001487778 0.000777778 0.001222222 0.008 1.4e-8 0.000166667 0.004	914.313 148.576 77.672 122.056 798.915 0.001 16.644 399.457	0.0031992 0.00051987 0.000279 0.0004185 0.00279 5e-9 0.0000558 0.001395	
001		Котлы битумные	1	75.5	Дымовая труба	0004	2	0.1	1.62	0.0127	200	3403	1890								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0007768 0.00012623 0.002842432 0.006719356 0.003333333	105.975 17.221 387.780 916.690 454.751	0.0002112 0.00003432 0.0007725732 0.001826321 0.000906	
001		Сварка (проволока) Сварка (ацетилен/ кислород) Сварка (пропан/бутан) Сварка (Э42,	1 1 1 1		Строительная площадка	6001	2				27.8	3403	1890	18	35						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.0496009 0.001432622		0.00028063 0.0000137	

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0468		0.005915856	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.0001188	
																				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)	0.39271591		0.025499434	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0000612	

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ГНПС «ПАВЛОДАР»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год				
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001		Электростанции , 4 кВт	1		Дымовая труба	0001	2	0.1	3.38	0.0265195	450	4086	2737	Площадка 1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	914.313	0.000013072	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	148.576	0.000002124	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	77.672	0.00000114	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	122.056	0.00000171	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	798.915	0.0000114	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001	2.09e-11	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	16.644	0.000000228	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	399.457	0.00000057	
001		Компрессоры	1	8760	Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035457	450	4086	2737										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	838.737	0.0345376	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	136.295	0.00561236	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	71.252	0.003012	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	111.967	0.004518	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	732.877	0.03012	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.001	5.5e-8	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	15.268	0.0006024	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.042	366.438	0.01506	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Установка пост. тока	1		Дымовая труба	0003	2	0.1	3.38	0.0265195	450	4086	2737								0301 0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.009155556 0.001487778 0.000777778 0.001222222 0.008 1.4e-8 0.000166667 0.004	914.313 148.576 77.672 122.056 798.915 0.001 16.644 399.457	0.0037152 0.00060372 0.000324 0.000486 0.00324 6e-9 0.0000648 0.00162
001		Котлы битумные	1	88.1	Дымовая труба	0004	2	0.1	1.62	0.0127	200	4086	2737								0301 0304 0330 0337 2754	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0007768 0.00012623 0.002841925 0.006718158 0.003332702	105.975 17.221 387.710 916.526 454.665	0.0002464 0.00004004 0.0009013452 0.002130731 0.001057
001		Сварка (проволока) Сварка (ацетилен/ кислород) Сварка (пропан/бутан) Сварка (Э42,	1 1 1 1		Строительная площадка	6001	2				300	4086	2737	66 38							0123 0143	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.0496009 0.001432622		0.00029733 0.00001514

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		АНО-4)																			(IV) оксид) (327)				
		Сварка (Уони 13/45)	1																		0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000077777			0.0000082295
		Сварка (флюс)	1																						
		Газовая резка	1	1																					
		Сварка пластика	1	10.8																	0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000141666			0.0000149894
		Паяльные работы	1	29.39																					
		Лакокраска (ГФ-021)	1																		0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.120191256			0.00483086
		Лакокраска (уайт-спирит)	1																		0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.019532078			0.00078501
		Лакокраска (лак БТ-123)	1																		0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008172778			0.00038392
		Лакокраска (ХВ-124)	1																		0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013793922			0.00068153
		Лакокраска (эмаль ПФ-115)	1																						
		Пересыпка инертных материалов	1																		0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.153001092			0.0095337868
		Бурильные машины	1	2.4																	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00017603			0.000008262
		Перфоратор	1																						
		Молотки отбойные	1																						
		Дрели	1	1																					
		Шлифовальные станки	1	1																	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733			0.0000362
		Работы на базе автомобиля	1	8.28																					
		Пропитка щебня битумом	1	108.2																					
		Устройство асфальта	1	319.9																					
		Спецтехника (передвижные)	1																						
																					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016841666			0.0156042588
																					0621 Метилбензол (349)	0.002325			0.0001674
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144			6e-9
																					0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000006540			0.0000002543
																					1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045			0.0000324
																					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667			0.0000666
																					1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975			0.0000702
																					2732 Керосин (654*)	0.009087			0.0009597
																					2752 Уайт-спирит (1294*)	0.017325			0.0020792712

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0468		0.006904944	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.0001188	
																				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)	0.39271591		0.029785384	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0000612	

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ УПТР ПНУ

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год				
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001		Электростанции , 4 кВт	1		Дымовая труба	0001	2	0.1	3.38	0.0265195	450	3267	1356	Площадка 1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	914.313	0.000005848	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	148.576	0.000000095	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	77.672	0.000000051	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	122.056	0.0000000765	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	798.915	0.000000051	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001	9.35e-12	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	16.644	0.0000000102	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	399.457	0.000000255	
001		Компрессоры	1	8760	Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035457	450	3267	1356										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	838.737	0.0156176	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	136.295	0.00253786	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	71.252	0.001362	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	111.967	0.002043	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	732.877	0.01362	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000000152	0.001	2.5e-8	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	15.268	0.0002724	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.042	366.438	0.00681	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Установка пост. тока	1		Дымовая труба	0003	2	0.1	3.38	0.0265195	450	3267	1356								предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326) 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.009155556 0.001487778 0.000777778 0.001222222 0.008 1.4e-8 0.000166667 0.004	914.313 148.576 77.672 122.056 798.915 0.001 16.644 399.457	0.0016856 0.00027391 0.000147 0.0002205 0.00147 3e-9 0.0000294 0.000735	
001		Котлы битумные	1	39.9	Дымовая труба	0004	2	0.1	1.62	0.0127	200	3267	1356								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326) 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.000776 0.0001261 0.002838888 0.006710978 0.003327763 0.000107279	105.866 17.203 387.296 915.547 453.991 14.636	0.00011144 0.000018109 0.000407778 0.000963965 0.000478 0.0000154096	
001		Сварка (проволока) Сварка (ацетилен/ кислород) Сварка (пропан/бутан) Сварка (Э42,	1 1 1 1		Строительная площадка	6001	2				300	3267	1356	19	10						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.0496009 0.001432622		0.00023313 0.00000961	

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0468		0.003119664	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.0001188	
																				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)	0.39271591		0.013474338	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0000612	

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ АВП «ПРИИРТЫШСК»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год				
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
001		Электростанции , 4 кВт	1		Дымовая труба	0001	2	0.1	3.38	0.0265195	450	2422	1840	Площадка 1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	914.313	0.00000688	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	148.576	0.000001118	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	77.672	0.0000006	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	122.056	0.0000009	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	798.915	0.000006	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001	1.1e-11	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	16.644	0.00000012	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	399.457	0.000003	
001		Компрессоры	1	8760	Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035457	450	2422	1840										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	838.737	0.0180944	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	136.295	0.00294034	
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	71.252	0.001578	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	111.967	0.002367	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	732.877	0.01578	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.001	2.9e-8	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	15.268	0.0003156	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.042	366.438	0.00789	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Установка пост. тока	1		Дымовая труба	0003	2	0.1	3.38	0.0265195	450	2422	1840								0301 предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	914.313	0.0019608	
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	148.576	0.00031863	
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	77.672	0.000171	
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	122.056	0.0002565	
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	798.915	0.00171	
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001	3e-9	
																					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	16.644	0.0000342	
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	399.457	0.000855	
001		Котлы битумные	1	46.1	Дымовая труба	0004	2	0.1	1.62	0.0127	200	2422	1840								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007776	106.084	0.00012904	
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012636	17.239	0.000020969	
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002844692	388.088	0.0004721052	
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006724698	917.419	0.001116031	
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003338153	455.408	0.000554	
																					2904 Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.000107498	14.666	0.0000178404	
001		Сварка (провода) Сварка (ацетилен/кислород) Сварка (пропан/бутан) Сварка (Э42,	1 1 1 1		Строительная площадка	6001	2				27.8	2422	1840	26	31						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0496009		0.00024183	
																					0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.001432622		0.00001036	

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0468		0.003615432	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.0001188	
																				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)	0.39271591		0.015610874	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0000612	

Приложение 2 Дефектная ведомость

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер ПНУ
АО "КазТрансОйл"


Е. Асенов
2019 г.

ПИР «ПНУ. Модернизация диспетчерской оперативно-технологической связи АО «КазТрансОйл»

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	№ пункта (1, 2 или 3) согласно Указанию*	Примечание
1	2	3	4	5	6
1. Демонтаж и вывоз материалов АУП ПНУ					
1	Асфальтобетонное покрытие	м3	211,2	3	расстояние до полигона 20 км
2	Бордюр	м3	1,44	3	расстояние до полигона 20 км
3	Бетонная отмостка	м3	0,35	3	расстояние до полигона 20 км
2. Демонтаж и вывоз материалов АВП Прииртышск					
1	Монолитный бетон	м3	184,8	3	расстояние до полигона 30 км
2	Бордюр	м3	0,45	3	расстояние до полигона 30 км
3	Бетонная отмостка	м3	0,2	3	расстояние до полигона 30 км
3. Демонтаж и вывоз материалов НПС Экибастуз					
1	Бетонная отмостка	м3	0,2	3	расстояние до полигона 30 км
4. Демонтаж и вывоз материалов ГНПС Павлодар					
1	Бетонная отмостка	м3	0,2	3	расстояние до полигона 30 км
5. Демонтаж и вывоз материалов АВП Булаево					
1	Бетонная отмостка	м3	0,2	3	расстояние до полигона 20 км
6. Демонтаж и вывоз материалов ЛПДС Петерфельд					
1	Асфальтобетонное покрытие	м3	153,6	3	расстояние до полигона 30 км
2	Бордюр	м3	1,44	3	расстояние до полигона 30 км
3	Бетонная отмостка	м3	0,4	3	расстояние до полигона 30 км
7. Демонтаж и вывоз материалов УПТР					
1	Бетонная отмостка	м3	0,05	3	расстояние до полигона 50 км

*Указание:

Для определения коэффициента к нормам затрат труда и времени эксплуатации строительных машин необходимо указать наименование условий демонтажа согласно Таблицы 2 ЭСН РК 8.04-02-2015:

1. Оборудование, предназначенное для дальнейшего использования, с укладкой деталей оборудования в ящики, со смазкой антикоррозионным слоем и составлением упаковочных спецификаций.
2. Оборудование, предназначенное для дальнейшего использования (на приобъектный склад), без консервации и
3. Оборудование, предназначенное в лом. (расстояние до полигона)

Начальник КССиКР



Т. Мырзагожин

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
НПС «ЭКИБАСТУЗ»**

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001, Электростанции, 4 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00024
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
 Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.000008256	0	0.009155556	0.000008256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.000001342	0	0.001487778	0.000001342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00000072	0	0.000777778	0.00000072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00000108	0	0.001222222	0.00000108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0000072	0	0.008	0.0000072
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	1.32E-11	0	0.000000014	1.32E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000000144	0	0.000166667	0.000000144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.0000036	0	0.004	0.0000036

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Компрессоры

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.645
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 42
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 297.6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 297.6 * 42 = 0.108993024 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.108993024 / 0.359066265 = 0.303545709 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	0.022188	0	0.096133333	0.022188
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	0.00360555	0	0.015621667	0.00360555
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	0.001935	0	0.008166667	0.001935
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	0.0029025	0	0.012833333	0.0029025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	0.01935	0	0.084	0.01935
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.000000035	0	0.000000152	0.000000035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	0.000387	0	0.00175	0.000387

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.042	0.009675	0	0.042	0.009675

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Установка пост. тока

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.07

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.002408	0	0.009155556	0.002408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0003913	0	0.001487778	0.0003913
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00021	0	0.000777778	0.00021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.000315	0	0.001222222	0.000315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0021	0	0.008	0.0021
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000004	0	0.000000014	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000042	0	0.000166667	0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.00105	0	0.004	0.00105

Источник загрязнения: 0004, Дымовая труба

Источник выделения: 001, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 56.6$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **SR = 0.3**

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), **H₂S = 0**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), **QR = 42.75**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.09854**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, **N₁SO₂ = 0.02**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), **$\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{1}SO_2) \cdot (1 - N_{2}SO_2) + 0.0188 \cdot H_{2}S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.09854 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.09854 = 0.0005794152$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), **$\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0005794152 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56.6) = 0.00284361602$**

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, **Q₃ = 0.5**

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, **Q₄ = 0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R = 0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), **CCO = Q₃ · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Валовый выброс, т/год (3.18), **$\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.09854 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001369706$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), **$\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001369706 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56.6) = 0.00672215351$**

NO_x = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO₂ = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), **$M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.09854 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000198$**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000198 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56.6) = 0.000972$**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, **$\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000198 = 0.0001584$**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, **$\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000972 = 0.0007776$**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000198 =$
0.00002574

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\_G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000972$
= 0.00012636

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, $MY = 0.680$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.68) / 1000 =$
0.00068

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = \_M \cdot 10^6 / (\_T \cdot 3600) = 0.00068 \cdot 10^6 /$
(56.6 \cdot 3600) = 0.00333725952

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot$
0.1 / 1.8 = 222.2

Валовый выброс, т/год (3.9), $\_M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.09854$
\cdot (1-0) = 0.00002189559

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\_G = \_M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T) =$
0.00002189559 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56.6) = 0.00010745774

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007776	0.0001584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012636	0.00002574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00284361602	0.0005794152
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00672215351	0.001369706
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333725952	0.00068
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00010745774	0.00002189559

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 001, Сварка (проволока)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: сварочная проволока

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000035$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00778$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000148$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000329$

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), $K_M^X = 0.16$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00778	0.000035
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000329	0.00000148
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00003556	0.00000016

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 002, Сварка (ацетилен/кислород)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO₂ · K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.8 · 22 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO₂ · K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.00391**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.13 · 22 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000286**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000636**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00391	0.0000176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000636	0.00000286

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка
Источник выделения: 003, Сварка (пропан/бутан)

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, $K_{NO2} = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1.0$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000433$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002667	0.000012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000433	0.00000195

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка
Источник выделения: 004, Сварка (Э42, АНО-4)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1.0**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 17.8**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 15.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 15.73 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00001573**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 15.73 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.003496**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 1.66**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 1.66 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000166**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.66 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000369**

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), **K_M^X = 0.41**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000041$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000911$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003496	0.00001573
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000369	0.00000166
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)	0.0000911	0.00000041

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 005, Сварка (Уони 13/45)

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, $K_{NO2} = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, $ВГОД = 7.049$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000754$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000649$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002044$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000987$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000311$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000733$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000529$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000846$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000433$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 7.049 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002376	0.0000754
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002044	0.00000649
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.00000846
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.000001375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.0000938
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.00000529

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733	0.00002326
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)	0.000311	0.00000987

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 006, Сварка (флюс)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с керамическими флюсами

Электрод (сварочный материал): АНК-18

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.45**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.4 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.4 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0000889**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.01**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000002222$

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), $K_M^X = 0.04$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000889$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.042$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000933$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0000889	0.0000004
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000002222	1e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000933	4.2e-8
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)	0.00000889	4e-8

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 007, Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 1**

Число единицы оборудования на участке, **N_{уст} = 1**

Число единицы оборудования, работающих одновременно, **N_{уст}^{MAX} = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **K^X = 131**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K^X = 1.9**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K^X · T · N_{уст} / 10⁶ · (1-η) = 1.9 · 1 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000019**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **МСЕК = K^X · N_{уст}^{MAX} / 3600 · (1-η) = 1.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000528**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K^X = 129.1**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K^X · T · N_{уст} / 10⁶ · (1-η) = 129.1 · 1 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.000129**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **МСЕК = K^X · N_{уст}^{MAX} / 3600 · (1-η) = 129.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.03586**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K^X = 63.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.000129
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0000019
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0000513
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00000833
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.0000634

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 008, Сварка пластика

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 41.9$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 7.0$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 41.9 / 10^6 = 0.0000003771$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000003771 \cdot 10^6 / (7 \cdot 3600) = 0.00001496429$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 41.9 / 10^6 = 0.00000016341$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000016341 \cdot 10^6 / (7 \cdot 3600) = 0.00000648452$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001496429	0.0000003771
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000648452	0.00000016341

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 009, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 18.894$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 18.894$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 18.894 \cdot 10^{-6} = 0.00000963594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000963594 \cdot 10^6) / (18.894 \cdot 3600) = 0.00014166667$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 18.894 \cdot 10^{-6} = 0.00000529032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000529032 \cdot 10^6) / (18.894 \cdot 3600) = 0.00007777778$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00007777778	0.00000529032
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014166667	0.00000963594

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 010, Лакокраска (ГФ-021)

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, $MS = 0.002469$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002469 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00111105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.00111105

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 011, Лакокраска (уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01388888889	0.001

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 012, Лакокраска (лак БТ-123)

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, $MS = 0.015967$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015967 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0085838592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015967 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003576608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00746666667	0.0085838592
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00031111111	0.0003576608

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 013, Лакокраска (ХВ-124)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000975$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00045$

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002325$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.002325	0.0001674
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045	0.0000324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975	0.0000702

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 014, Лакокраска (эмаль ПФ-115)

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* = 0.001494**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001494 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00033615$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001494 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00033615$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.00033615
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.00033615

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 015, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 6.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.5) = 0.2644**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.9 \cdot (1-0.5) = 0.000927$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000927 = 0.000927$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.9 \cdot (1-0.5) = 0.000927$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000927 + 0.000927 = 0.001854$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.1058$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.6 \cdot (1 - 0.5) = 0.0003494$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001854 + 0.0003494 = 0.002203$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2.6$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.6 \cdot (1-0.5) = 0.0003494$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.2644$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0.002203 + 0.0003494 = 0.00255$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 10$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 70$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 106.1$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.423$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 106.1 \cdot (1-0.5) = 0.0114$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.423$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00255 + 0.0114 = 0.01395$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 106.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 106.1 \cdot (1 - 0.5) = 0.0114$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01395 + 0.0114 = 0.02535$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 53$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.793$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 53 \cdot (1 - 0.5) = 0.01068$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02535 + 0.01068 = 0.036$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 53$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 53 \cdot (1 - 0.5) = 0.01068$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.036 + 0.01068 = 0.0467$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0467 = 0.01868$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

Итоговая таблица:

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)	0.317	0.01868

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 016, Бурильные машины

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1.6$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $< = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.0752$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 1.6 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.000433$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0752 \cdot 1 = 0.0752$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.000433 \cdot 1 = 0.000433$**

Итоговая таблица:

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)	0.0752	0.000433

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 017, Перфоратор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 65.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 65.7 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.0000205$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000205 = 0.0000082$

Итоговая таблица:

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)	0.00003468	0.0000082

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 018, Молотки отбойные

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 34.3$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 34.3 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.0000107$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000107 = 0.00000428$

Итоговая таблица:

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)	0.00003468	0.00000428

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 019, Дрели

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0000252

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 020, Шлифовальные станки

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0000936
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0000612

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 021, Работы на базе автомобиля

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.071

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 250

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 573

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 40 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 573 / 273) = 0.422730496 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0872 / 0.422730496 = 0.206277997 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.091555556             | 0.0024424               | 0            | 0.091555556            | 0.0024424              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.014877778             | 0.00039689              | 0            | 0.014877778            | 0.00039689             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.007777778             | 0.000213                | 0            | 0.007777778            | 0.000213               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.012222222             | 0.0003195               | 0            | 0.012222222            | 0.0003195              |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.08                    | 0.00213                 | 0            | 0.08                   | 0.00213                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000144             | 0.000000004             | 0            | 0.000000144            | 0.000000004            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.001666667             | 0.0000426               | 0            | 0.001666667            | 0.0000426              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/                                                 | 0.04                    | 0.001065                | 0            | 0.04                   | 0.001065               |

|  |                                                                                  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 022, Пропитка щебня битумом**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: пропитка щебня битумом

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с\*м2 (табл.003),  $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2,  $S = 1$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год,  $T = 69.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1),  $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$

Валовый выброс, т/год (4.6.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 69.5 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00085068$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0034     | 0.00085068   |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 023, Устройство асфальта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: укладка асфальта

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с\*м2 (табл.003),  $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2,  $S = 1$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год,  $T = 205.6$

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



Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1),  $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$   
 Валовый выброс, т/год (4.6.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 205.6 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002516544$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0034     | 0.002516544  |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 024, Спецтехника (передвижные)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>           |                   |       |      |
| А/п 4091                                                        | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| КС-1562А                                                        | Дизельное топливо | 4     | 3    |
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>      |                   |       |      |
| ДС-142 Б автогудронатор (шасси КАМАЗ-53215)                     | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ДУ-47Б                                                          | Дизельное топливо | 3     | 2    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>                       |                   |       |      |
| ДЗ-126В-1                                                       | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ЭО-2625                                                         | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>                       |                   |       |      |
| К-701                                                           | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО : 15</b>                                               |                   |       |      |

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |            |               |            |               |             |          |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|----------|------------|
| Dn,<br>сут                                                          | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |          |            |
| 20                                                                  | 3          | 1.00          | 3          | 1             | 1           |          |            |
|                                                                     |            |               |            |               |             |          |            |
| ЗВ                                                                  | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с      | т/год      |
| 0337                                                                | 4          | 0.774         | 1          | 0.486         | 4.1         | 0.0064   | 0.000736   |
| 2732                                                                | 4          | 0.342         | 1          | 0.243         | 0.6         | 0.00184  | 0.000183   |
| 0301                                                                | 4          | 0.32          | 1          | 0.29          | 3           | 0.00305  | 0.0003776  |
| 0304                                                                | 4          | 0.32          | 1          | 0.29          | 3           | 0.000495 | 0.0000614  |
| 0328                                                                | 4          | 0.01          | 1          | 0.01          | 0.15        | 0.000165 | 0.00002146 |
| 0330                                                                | 4          | 0.077         | 1          | 0.077         | 0.4         | 0.000654 | 0.0000757  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) |            |               |            |               |             |          |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|----------|------------|
| Dn,<br>сут                                                           | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |          |            |
| 20                                                                   | 3          | 1.00          | 3          | 1             | 1           |          |            |
|                                                                      |            |               |            |               |             |          |            |
| ЗВ                                                                   | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с      | т/год      |
| 0337                                                                 | 4          | 1.206         | 1          | 0.756         | 4.9         | 0.00873  | 0.000968   |
| 2732                                                                 | 4          | 0.531         | 1          | 0.378         | 0.7         | 0.002667 | 0.0002567  |
| 0301                                                                 | 4          | 0.51          | 1          | 0.46          | 3.4         | 0.003936 | 0.000469   |
| 0304                                                                 | 4          | 0.51          | 1          | 0.46          | 3.4         | 0.00064  | 0.0000762  |
| 0328                                                                 | 4          | 0.015         | 1          | 0.015         | 0.2         | 0.00023  | 0.00002946 |
| 0330                                                                 | 4          | 0.095         | 1          | 0.095         | 0.475       | 0.000792 | 0.0000912  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ) |            |               |            |               |             |           |            |
|------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|-----------|------------|
| Dn,<br>сут                                                 | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |           |            |
| 20                                                         | 3          | 1.00          | 3          | 1             | 1           |           |            |
|                                                            |            |               |            |               |             |           |            |
| ЗВ                                                         | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с       | т/год      |
| 0337                                                       | 4          | 4.5           | 1          | 4.05          | 22.7        | 0.0373    | 0.00429    |
| 2732                                                       | 4          | 0.585         | 1          | 0.36          | 2.8         | 0.00458   | 0.00052    |
| 0301                                                       | 4          | 0.05          | 1          | 0.05          | 0.6         | 0.000566  | 0.000072   |
| 0304                                                       | 4          | 0.05          | 1          | 0.05          | 0.6         | 0.000092  | 0.0000117  |
| 0330                                                       | 4          | 0.012         | 1          | 0.011         | 0.09        | 0.0001257 | 0.00001513 |

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                      | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.05243           | 0.005994            |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.009087          | 0.0009597           |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.007552          | 0.0009186           |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000395          | 0.00005092          |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0015717         | 0.00018203          |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001227          | 0.0001493           |

## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.007552          | 0.0009184           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001227          | 0.00014924          |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000395          | 0.00005092          |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0015717         | 0.00018203          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.05243           | 0.005994            |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.009087          | 0.0009597           |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## АУП, БПО, ЦТТиСТ, ОАВП ПНУ

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Электростанции, 4 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.00033  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 273  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556             | 0.000011352             | 0            | 0.009155556            | 0.000011352            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778             | 0.000001845             | 0            | 0.001487778            | 0.000001845            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778             | 0.00000099              | 0            | 0.000777778            | 0.00000099             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222             | 0.000001485             | 0            | 0.001222222            | 0.000001485            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                   | 0.0000099               | 0            | 0.008                  | 0.0000099              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014             | 1.815E-11               | 0            | 0.000000014            | 1.815E-11              |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667             | 0.000000198             | 0            | 0.000166667            | 0.000000198            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                   | 0.00000495              | 0            | 0.004                  | 0.00000495             |

**Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба****Источник выделения N 001, Компрессоры****Список литературы:**

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

**Исходные данные:**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.86

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 42

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 297.6

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 297.6 \cdot 42 = 0.108993024 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.108993024 / 0.359066265 = 0.303545709 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.096133333             | 0.029584                | 0            | 0.096133333            | 0.029584               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.015621667             | 0.0048074               | 0            | 0.015621667            | 0.0048074              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.008166667             | 0.00258                 | 0            | 0.008166667            | 0.00258                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.012833333             | 0.00387                 | 0            | 0.012833333            | 0.00387                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.084                   | 0.0258                  | 0            | 0.084                  | 0.0258                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000152             | 0.000000047             | 0            | 0.000000152            | 0.000000047            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.00175                 | 0.000516                | 0            | 0.00175                | 0.000516               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19          | 0.042                   | 0.0129                  | 0            | 0.042                  | 0.0129                 |

|  |                                                        |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба**

**Источник выделения N 001, Установка пост. тока**

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.093

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 273 * 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.0031992	0	0.009155556	0.0031992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00051987	0	0.001487778	0.00051987
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.000279	0	0.000777778	0.000279
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.0004185	0	0.001222222	0.0004185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.00279	0	0.008	0.00279
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000005	0	0.000000014	0.000000005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.0000558	0	0.000166667	0.0000558
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.001395	0	0.004	0.001395

Источник загрязнения: 0004, Дымовая труба

Источник выделения: 001, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **$T = 75.5$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), **$AR = 0.1$**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **$SR = 0.3$**

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

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), **$QR = 42.75$**

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13139$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13139 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13139 = 0.0007725732$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.0007725732 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 75.5) = 0.00284243267$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\_M\_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13139 \cdot (1-0 / 100) = 0.001826321$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.001826321 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 75.5) = 0.00671935614$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.13139 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000264$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.000264 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 75.5) = 0.000971$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000264 = 0.0002112$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\_G\_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000971 = 0.0007768$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000264 = 0.00003432$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000971 = 0.00012623$

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, $MY = 0.906$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M\_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.906) / 1000 = 0.000906$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000906 \cdot 10^6 / (75.5 \cdot 3600) = 0.003333333333$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.13139 \cdot (1-0) = 0.00002919486$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00002919486 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 75.5) = 0.00010741302$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007768	0.0002112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012623	0.00003432
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00284243267	0.0007725732
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00671935614	0.001826321
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333333333	0.000906
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00010741302	0.00002919486

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 001, Сварка (проволока)

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, $K_{NO2} = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: сварочная проволока

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00778$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000329$

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), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00778	0.000035
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000329	0.00000148
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)	0.00003556	0.00000016

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка
Источник выделения: 002, Сварка (ацетилен/кислород)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO₂ · K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.8 · 22 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO₂ · K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.00391**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.13 · 22 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000286**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000636**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00391	0.0000176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000636	0.00000286

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 003, Сварка (пропан/бутан)

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, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.8$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000012$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000195$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000433$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002667	0.000012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000433	0.00000195

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 004, Сварка (Э42, АНО-4)

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, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.8$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 17.8$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 15.73$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001573$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003496$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 1.66$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000369$**

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), **$K_M^X = 0.41$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000041$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000911$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003496	0.00001573
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000369	0.00000166
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)	0.0000911	0.00000041

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 005, Сварка (Уони 13/45)

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, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, $ВГОД = 9.399$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002044$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000311$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000031$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000733$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001833$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000433$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 9.399 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002376	0.0001005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002044	0.00000865
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.00001128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.000001833
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.000125
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.00000705
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000733	0.000031

	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)	0.000311	0.00001316

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 006, Сварка (флюс)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с керамическими флюсами

Электрод (сварочный материал): АНК-18

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.45**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.4 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.4 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0000889**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.01**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.01 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000002222$

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), $K_M^X = 0.04$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000889$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.042$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000933$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0000889	0.0000004
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000002222	1e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000933	4.2e-8
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)	0.00000889	4e-8

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 007, Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 1$**

Число единицы оборудования на участке, **$N_{уст} = 1$**

Число единицы оборудования, работающих одновременно, **$N_{уст}^{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **$K^X = 131$**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 1.9$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000019$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 129.1$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000129$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 63.4$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000634$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.000129
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0000019
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0000513
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00000833
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.0000634

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 008, Сварка пластика

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 55.9$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 9.3$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 55.9 / 10^6 = 0.0000005031$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000005031 \cdot 10^6 / (9.3 \cdot 3600) = 0.00001502688$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 55.9 / 10^6 = 0.00000021801$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000021801 \cdot 10^6 / (9.3 \cdot 3600) = 0.00000651165$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001502688	0.0000005031
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000651165	0.00000021801

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 009, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 25.192$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 25.192$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 25.192 \cdot 10^{-6} = 0.00001284792$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001284792 \cdot 10^6) / (25.192 \cdot 3600) = 0.00014166667$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 25.192 \cdot 10^{-6} = 0.00000705376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000705376 \cdot 10^6) / (25.192 \cdot 3600) = 0.00007777778$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00007777778	0.00000705376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014166667	0.00001284792

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 010, Лакокраска (ГФ-021)

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, $MS = 0.003292$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003292 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014814$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.0014814

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 011, Лакокраска (уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01388888889	0.001

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 012, Лакокраска (лак БТ-123)

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, **$MS = 0.021290$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02129 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011445504$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746666667$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02129 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000476896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00746666667	0.011445504
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00031111111	0.000476896

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 013, Лакокраска (ХВ-124)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000975$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00045$

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002325$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.002325	0.0001674
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045	0.0000324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975	0.0000702

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 014, Лакокраска (эмаль ПФ-115)

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* = 0.001992**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001992 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004482$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001992 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004482$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.0004482
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.0004482

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 015, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 9**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9.2**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 9 · 10⁶ / 3600 · (1-0.5) = 0.476**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.2 \cdot (1-0.5) = 0.001236$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.476$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001236 = 0.001236$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.2 \cdot (1-0.5) = 0.001236$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.476$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001236 + 0.001236 = 0.00247$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.1587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.5 \cdot (1 - 0.5) = 0.00047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.476$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00247 + 0.00047 = 0.00294$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 3.5$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.5 \cdot (1-0.5) = 0.00047$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.476$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0.00294 + 0.00047 = 0.00341$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 70$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 141.5$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.423$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 141.5 \cdot (1-0.5) = 0.0152$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.476$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00341 + 0.0152 = 0.0186$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 141.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 141.5 \cdot (1 - 0.5) = 0.0152$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.476$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0186 + 0.0152 = 0.0338$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 70.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 70.7 \cdot (1 - 0.5) = 0.01425$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0338 + 0.01425 = 0.04805$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 70.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 70.7 \cdot (1 - 0.5) = 0.01425$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.04805 + 0.01425 = 0.0623$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0623 = 0.0249$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

Итоговая таблица:

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)	0.317	0.0249

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 016, Бурильные машины

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 2.1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.0752$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 2.1 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.000569$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0752 \cdot 1 = 0.0752$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.000569 \cdot 1 = 0.000569$

Итоговая таблица:

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)	0.0752	0.000569

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 017, Перфоратор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 87.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 87.7 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00002736$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00002736 = 0.000010944$

Итоговая таблица:

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)	0.00003468	0.000010944

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 018, Молотки отбойные

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 45.8**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 45.8 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.0000143$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000143 = 0.00000572$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.00003468	0.00000572

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 019, Дрели

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0000252

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 020, Шлифовальные станки

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0000936
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0000612

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 021, Работы на базе автомобиля

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.095

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 573

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 40 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 573 / 273) = 0.422730496 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0872 / 0.422730496 = 0.206277997 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	0.003268	0	0.091555556	0.003268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	0.00053105	0	0.014877778	0.00053105
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	0.000285	0	0.007777778	0.000285
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	0.0004275	0	0.012222222	0.0004275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.00285	0	0.08	0.00285
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144	0.000000005	0	0.000000144	0.000000005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	0.000057	0	0.001666667	0.000057
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.04	0.001425	0	0.04	0.001425

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 022, Пропитка щебня битумом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: пропитка щебня битумом

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), **$Q = 0.0034$**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², **$S = 1$**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **$T = 92.7$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), **$G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 92.7 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001134648$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.001134648

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 023, Устройство асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: устройство асфальта

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), **$Q = 0.0034$**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², **$S = 1$**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **$T = 274.2$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$
 Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 274.2 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003356208$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.003356208

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 024, Спецтехника (передвижные)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	4	3
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
ДС-142 Б автогудронатор (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	3	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 15			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
20	3	1.00	3	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.774	1	0.486	4.1	0.0064	0.000736
2732	4	0.342	1	0.243	0.6	0.00184	0.000183
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.00305	0.0003776
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.000495	0.0000614
0328	4	0.01	1	0.01	0.15	0.000165	0.00002146
0330	4	0.077	1	0.077	0.4	0.000654	0.0000757

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
20	3	1.00	3	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.206	1	0.756	4.9	0.00873	0.000968
2732	4	0.531	1	0.378	0.7	0.002667	0.0002567
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.003936	0.000469
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.00064	0.0000762
0328	4	0.015	1	0.015	0.2	0.00023	0.00002946
0330	4	0.095	1	0.095	0.475	0.000792	0.0000912

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
20	3	1.00	3	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	4.5	1	4.05	22.7	0.0373	0.00429
2732	4	0.585	1	0.36	2.8	0.00458	0.00052
0301	4	0.05	1	0.05	0.6	0.000566	0.000072
0304	4	0.05	1	0.05	0.6	0.000092	0.0000117
0330	4	0.012	1	0.011	0.09	0.0001257	0.00001513

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05243	0.005994
2732	Керосин (654*)	0.009087	0.0009597
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007552	0.0009186
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000395	0.00005092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015717	0.00018203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001227	0.0001493

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)	0.007552	0.0009184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001227	0.00014924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000395	0.00005092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015717	0.00018203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05243	0.005994
2732	Керосин (654*)	0.009087	0.0009597

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ГНПС «ПАВЛОДАР»

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001, Электростанции, 4 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00038
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.000013072	0	0.009155556	0.000013072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.000002124	0	0.001487778	0.000002124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00000114	0	0.000777778	0.00000114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00000171	0	0.001222222	0.00000171
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0000114	0	0.008	0.0000114
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	2.09E-11	0	0.000000014	2.09E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000000228	0	0.000166667	0.000000228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.0000057	0	0.004	0.0000057

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба**Источник выделения N 001, Компрессоры**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.004

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 42

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 297.6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 297.6 \cdot 42 = 0.108993024 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.108993024 / 0.359066265 = 0.303545709 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	0.0345376	0	0.096133333	0.0345376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	0.00561236	0	0.015621667	0.00561236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	0.003012	0	0.008166667	0.003012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	0.004518	0	0.012833333	0.004518
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	0.03012	0	0.084	0.03012
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.000000055	0	0.000000152	0.000000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	0.0006024	0	0.00175	0.0006024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0.042	0.01506	0	0.042	0.01506

	(в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)					

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Установка пост. тока

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.108

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 273

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 273 * 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556             | 0.0037152               | 0            | 0.009155556            | 0.0037152              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778             | 0.00060372              | 0            | 0.001487778            | 0.00060372             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778             | 0.000324                | 0            | 0.000777778            | 0.000324               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222             | 0.000486                | 0            | 0.001222222            | 0.000486               |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                   | 0.00324                 | 0            | 0.008                  | 0.00324                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014             | 0.000000006             | 0            | 0.000000014            | 0.000000006            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667             | 0.0000648               | 0            | 0.000166667            | 0.0000648              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                   | 0.00162                 | 0            | 0.004                  | 0.00162                |

**Источник загрязнения: 0004, Дымовая труба**

**Источник выделения: 001, Котлы битумные**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  **$T = 88.1$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  **$AR = 0.1$**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  **$SR = 0.3$**

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

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  **$QR = 42.75$**

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.15329$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{SO2} = 0.02$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.15329 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.15329 = 0.0009013452$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0009013452 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 88.1) = 0.00284192584$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.15329 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.002130731$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.002130731 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 88.1) = 0.00671815803$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.15329 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000308$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000308 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 88.1) = 0.000971$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000308 = 0.0002464$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000971 = 0.0007768$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000308 = 0.00004004$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000971 = 0.00012623$



**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,  $MY = 1.057$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.057) / 1000 = 0.001057$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.001057 \cdot 10^6 / (88.1 \cdot 3600) = 0.00333270274$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\underline{M} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.15329 \cdot (1 - 0) = 0.00003406104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00003406104 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 88.1) = 0.00010739387$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0007768     | 0.0002464     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00012623    | 0.00004004    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.00284192584 | 0.0009013452  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.00671815803 | 0.002130731   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00333270274 | 0.001057      |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00010739387 | 0.00003406104 |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 001, Сварка (проволока)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: сварочная проволока

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00778$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000329$

**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),  $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003556$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00778    | 0.000035     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000329   | 0.00000148   |
| 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) | 0.00003556 | 0.00000016   |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**  
**Источник выделения: 002, Сварка (ацетилен/кислород)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.8 · 22 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.00391**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.13 · 22 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00000286**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000636**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00391    | 0.0000176    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.000636   | 0.00000286   |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 003, Сварка (пропан/бутан)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 0.8$**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000012$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000195$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000433$**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.002667   | 0.000012     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.000433   | 0.00000195   |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 004, Сварка (Э42, АНО-4)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 0.8$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 17.8$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 15.73$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001573$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003496$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 1.66$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000369$**

**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),  **$K_M^X = 0.41$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000041$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000911$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.003496   | 0.00001573   |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000369   | 0.00000166   |
| 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) | 0.0000911  | 0.00000041   |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 005, Сварка (Уони 13/45)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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,  $ВГОД = 10.965$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002044$

**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),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000311$

**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),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000733$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000822$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000214$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000433$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10.965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002376   | 0.0001172    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                     | 0.0002044  | 0.00001009   |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                   | 0.0002667  | 0.00001316   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                        | 0.0000433  | 0.00000214   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                        | 0.002956   | 0.0001458    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                            | 0.0001667  | 0.00000822   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия      | 0.000733   | 0.0000362    |



|      |                                                                                                                                                                                                                                   |          |            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
|      | 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) | 0.000311 | 0.00001535 |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 006, Сварка (флюс)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с керамическими флюсами

Электрод (сварочный материал): АНК-18

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.45**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.4 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.4 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0000889**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.01**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.01 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00000001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000002222$

**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),  $K_M^X = 0.04$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000889$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.042$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000933$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.0000889   | 0.0000004    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000002222 | 1e-8         |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.00000933  | 4.2e-8       |
| 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) | 0.00000889  | 4e-8         |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 007, Газовая резка**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  **$T = 1$**

Число единицы оборудования на участке,  **$N_{уст} = 1$**

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  **$N_{уст}^{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 131$**   
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 1.9$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000019$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 129.1$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000129$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  **$K^X = 63.4$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000634$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.03586    | 0.000129     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000528   | 0.0000019    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.01424    | 0.0000513    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.002315   | 0.00000833   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.0176     | 0.0000634    |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 008, Сварка пластика**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 65.2$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 10.8$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 65.2 / 10^6 = 0.0000005868$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000005868 \cdot 10^6 / (10.8 \cdot 3600) = 0.00001509259$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 65.2 / 10^6 = 0.00000025428$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000025428 \cdot 10^6 / (10.8 \cdot 3600) = 0.00000654012$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.00001509259 | 0.0000005868  |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)      | 0.00000654012 | 0.00000025428 |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 009, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 29.391$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 29.391$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 29.391 \cdot 10^{-6} = 0.00001498941$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001498941 \cdot 10^6) / (29.391 \cdot 3600) = 0.00014166667$

**Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 29.391 \cdot 10^{-6} = 0.00000822948$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000822948 \cdot 10^6) / (29.391 \cdot 3600) = 0.00007777778$

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)          | 0.00007777778 | 0.00000822948 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0.00014166667 | 0.00001498941 |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 010, Лакокраска (ГФ-021)

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,  $MS = 0.003841$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003841 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00172845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00625    | 0.00172845   |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 011, Лакокраска (уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01388888889 | 0.001        |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 012, Лакокраска (лак БТ-123)

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,  $MS = 0.024838$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.024838 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0133529088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746666667$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.024838 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005563712$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031111111$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00746666667 | 0.0133529088 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.00031111111 | 0.0005563712 |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 013, Лакокраска (ХВ-124)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000975$

#### 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00045$

#### 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,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002325$**

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.002325          | 0.0001674           |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00045           | 0.0000324           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.000975          | 0.0000702           |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 014, Лакокраска (эмаль ПФ-115)**

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* = 0.002324**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002324 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005229$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

**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,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002324 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005229$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203) | 0.003125          | 0.0005229           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                | 0.003125          | 0.0005229           |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 015, Пересыпка инертных материалов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 10.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.5) = 0.2644**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10.8 \cdot (1-0.5) = 0.001452$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001452 = 0.001452$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 10.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10.8 \cdot (1-0.5) = 0.001452$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.001452 + 0.001452 = 0.002904$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 4.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.1058$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.1 \cdot (1 - 0.5) = 0.000551$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.002904 + 0.000551 = 0.003455$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 4.1$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.1 \cdot (1-0.5) = 0.000551$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.2644$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0.003455 + 0.000551 = 0.00401$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 70$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 165.1$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.423$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 165.1 \cdot (1-0.5) = 0.01775$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.423$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.00401 + 0.01775 = 0.02176$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 165.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 165.1 \cdot (1 - 0.5) = 0.01775$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.02176 + 0.01775 = 0.0395$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 82.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$   
 Вид работ: Разгрузка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.793$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 82.5 \cdot (1 - 0.5) = 0.01663$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.793$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0395 + 0.01663 = 0.0561$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 82.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 82.5 \cdot (1 - 0.5) = 0.01663$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0561 + 0.01663 = 0.0727$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0727 = 0.0291$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.317      | 0.0291       |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 016, Бурильные машины

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 2.4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1),  $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты,  $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление



Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.0752$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 2.4 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.00065$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  **$G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0752 \cdot 1 = 0.0752$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  **$M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.00065 \cdot 1 = 0.00065$**

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.0752            | 0.00065             |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 017, Перфоратор**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 102.3**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,**

**доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 102.3 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.0000319$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000319 = 0.00001276$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.00003468        | 0.00001276          |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 018, Молотки отбойные**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 53.4**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 53.4 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00001666$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00001666 = 0.000006664$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.00003468        | 0.000006664         |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 019, Дрели**

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>   | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902       | Взвешенные частицы (116) | 0.0014            | 0.0000252           |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 020, Шлифовальные станки**

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0052     | 0.0000936    |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0034     | 0.0000612    |

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 021, Работы на базе автомобиля

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.111

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 250

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 573

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 40 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 573 / 273) = 0.422730496 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0872 / 0.422730496 = 0.206277997 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.091555556             | 0.0038184               | 0            | 0.091555556            | 0.0038184              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.014877778             | 0.00062049              | 0            | 0.014877778            | 0.00062049             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.007777778             | 0.000333                | 0            | 0.007777778            | 0.000333               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.012222222             | 0.0004995               | 0            | 0.012222222            | 0.0004995              |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.08                    | 0.00333                 | 0            | 0.08                   | 0.00333                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000144             | 0.000000006             | 0            | 0.000000144            | 0.000000006            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.001666667             | 0.0000666               | 0            | 0.001666667            | 0.0000666              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/                                                 | 0.04                    | 0.001665                | 0            | 0.04                   | 0.001665               |

|  |                                                                                  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 022, Пропитка щебня битумом**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: пропитка щебня битумом

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с\*м<sup>2</sup> (табл.003), **Q = 0.0034**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м<sup>2</sup>, **S = 1**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **T = 108.2**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), **G = Q · S = 0.0034 · 1 = 0.0034**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0034 · 108.2 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.001324368**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                               | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0034            | 0.001324368         |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 023, Устройство асфальта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: укладка асфальта

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с\*м<sup>2</sup> (табл.003), **Q = 0.0034**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м<sup>2</sup>, **S = 1**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **T = 319.9**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1),  $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$   
 Валовый выброс, т/год (4.6.2),  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 319.9 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003915576$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0034     | 0.003915576  |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 024, Спецтехника (передвижные)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>           |                   |       |      |
| А/п 4091                                                        | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| КС-1562А                                                        | Дизельное топливо | 4     | 3    |
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>      |                   |       |      |
| ДС-142 Б автогудронатор (шасси КАМАЗ-53215)                     | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ДУ-47Б                                                          | Дизельное топливо | 3     | 2    |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>                       |                   |       |      |
| ДЗ-126В-1                                                       | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ЭО-2625                                                         | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>                       |                   |       |      |
| К-701                                                           | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО : 15</b>                                               |                   |       |      |

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |            |               |            |               |             |          |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|----------|------------|
| Dn,<br>сут                                                          | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |          |            |
| 20                                                                  | 3          | 1.00          | 3          | 1             | 1           |          |            |
|                                                                     |            |               |            |               |             |          |            |
| ЗВ                                                                  | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с      | т/год      |
| 0337                                                                | 4          | 0.774         | 1          | 0.486         | 4.1         | 0.0064   | 0.000736   |
| 2732                                                                | 4          | 0.342         | 1          | 0.243         | 0.6         | 0.00184  | 0.000183   |
| 0301                                                                | 4          | 0.32          | 1          | 0.29          | 3           | 0.00305  | 0.0003776  |
| 0304                                                                | 4          | 0.32          | 1          | 0.29          | 3           | 0.000495 | 0.0000614  |
| 0328                                                                | 4          | 0.01          | 1          | 0.01          | 0.15        | 0.000165 | 0.00002146 |
| 0330                                                                | 4          | 0.077         | 1          | 0.077         | 0.4         | 0.000654 | 0.0000757  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) |            |               |            |               |             |          |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|----------|------------|
| Dn,<br>сут                                                           | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |          |            |
| 20                                                                   | 3          | 1.00          | 3          | 1             | 1           |          |            |
|                                                                      |            |               |            |               |             |          |            |
| ЗВ                                                                   | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с      | т/год      |
| 0337                                                                 | 4          | 1.206         | 1          | 0.756         | 4.9         | 0.00873  | 0.000968   |
| 2732                                                                 | 4          | 0.531         | 1          | 0.378         | 0.7         | 0.002667 | 0.0002567  |
| 0301                                                                 | 4          | 0.51          | 1          | 0.46          | 3.4         | 0.003936 | 0.000469   |
| 0304                                                                 | 4          | 0.51          | 1          | 0.46          | 3.4         | 0.00064  | 0.0000762  |
| 0328                                                                 | 4          | 0.015         | 1          | 0.015         | 0.2         | 0.00023  | 0.00002946 |
| 0330                                                                 | 4          | 0.095         | 1          | 0.095         | 0.475       | 0.000792 | 0.0000912  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ) |            |               |            |               |             |           |            |
|------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|-----------|------------|
| Dn,<br>сут                                                 | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1,<br>км     | L2,<br>км   |           |            |
| 20                                                         | 3          | 1.00          | 3          | 1             | 1           |           |            |
|                                                            |            |               |            |               |             |           |            |
| ЗВ                                                         | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с       | т/год      |
| 0337                                                       | 4          | 4.5           | 1          | 4.05          | 22.7        | 0.0373    | 0.00429    |
| 2732                                                       | 4          | 0.585         | 1          | 0.36          | 2.8         | 0.00458   | 0.00052    |
| 0301                                                       | 4          | 0.05          | 1          | 0.05          | 0.6         | 0.000566  | 0.000072   |
| 0304                                                       | 4          | 0.05          | 1          | 0.05          | 0.6         | 0.000092  | 0.0000117  |
| 0330                                                       | 4          | 0.012         | 1          | 0.011         | 0.09        | 0.0001257 | 0.00001513 |

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                      | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.05243           | 0.005994            |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.009087          | 0.0009597           |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.007552          | 0.0009186           |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000395          | 0.00005092          |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0015717         | 0.00018203          |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001227          | 0.0001493           |



## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Наименование ЗВ</b></i>                                           | <i><b>Выброс г/с</b></i> | <i><b>Выброс т/год</b></i> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0301              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.007552                 | 0.0009184                  |
| 0304              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001227                 | 0.00014924                 |
| 0328              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000395                 | 0.00005092                 |
| 0330              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0015717                | 0.00018203                 |
| 0337              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.05243                  | 0.005994                   |
| 2732              | Керосин (654*)                                                          | 0.009087                 | 0.0009597                  |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## УПТР ПНУ

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 001, Электростанции, 4 кВт

### Список литературы:

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

### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.00017  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 273  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556             | 0.000005848             | 0            | 0.009155556            | 0.000005848            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778             | 0.00000095              | 0            | 0.001487778            | 0.00000095             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778             | 0.00000051              | 0            | 0.000777778            | 0.00000051             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222             | 0.000000765             | 0            | 0.001222222            | 0.000000765            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                   | 0.0000051               | 0            | 0.008                  | 0.0000051              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014             | 9.35E-12                | 0            | 0.000000014            | 9.35E-12               |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667             | 0.000000102             | 0            | 0.000166667            | 0.000000102            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                   | 0.00000255              | 0            | 0.004                  | 0.00000255             |

**Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба****Источник выделения N 001, Компрессоры**

## Список литературы:

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

## Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.454

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 42

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 297.6

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 297.6 \cdot 42 = 0.108993024 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.108993024 / 0.359066265 = 0.303545709 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.096133333             | 0.0156176               | 0            | 0.096133333            | 0.0156176              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.015621667             | 0.00253786              | 0            | 0.015621667            | 0.00253786             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.008166667             | 0.001362                | 0            | 0.008166667            | 0.001362               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.012833333             | 0.002043                | 0            | 0.012833333            | 0.002043               |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.084                   | 0.01362                 | 0            | 0.084                  | 0.01362                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000152             | 0.000000025             | 0            | 0.000000152            | 0.000000025            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.00175                 | 0.0002724               | 0            | 0.00175                | 0.0002724              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19          | 0.042                   | 0.00681                 | 0            | 0.042                  | 0.00681                |

|  |                                                        |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба**

**Источник выделения N 001, Установка пост. тока**

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.049

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 273 * 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.0016856	0	0.009155556	0.0016856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00027391	0	0.001487778	0.00027391
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.000147	0	0.000777778	0.000147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.0002205	0	0.001222222	0.0002205
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.00147	0	0.008	0.00147
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000003	0	0.000000014	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.0000294	0	0.000166667	0.0000294
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.000735	0	0.004	0.000735

Источник загрязнения: 0004, Дымовая труба

Источник выделения: 001, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, ***T* = 39.9**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), ***AR* = 0.1**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), ***SR* = 0.3**

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), ***H2S* = 0**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), ***QR* = 42.75**

Расход топлива, т/год, $BT = 0.06935$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO2} = 0.02$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.06935 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.06935 = 0.000407778$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000407778 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 39.9) = 0.00283888889$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.06935 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000963965$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000963965 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 39.9) = 0.00671097884$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.06935 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0001393$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0001393 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 39.9) = 0.00097$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001393 = 0.00011144$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00097 = 0.000776$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001393 = 0.000018109$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00097 = 0.0001261$

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, $MY = 0.478$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M\_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.478) / 1000 = 0.000478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000478 \cdot 10^6 / (39.9 \cdot 3600) = 0.00332776385$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.06935 \cdot (1-0) = 0.00001540957$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00001540957 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 39.9) = 0.0001072791$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000776	0.00011144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001261	0.000018109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00283888889	0.000407778
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00671097884	0.000963965
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00332776385	0.000478
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001072791	0.00001540957

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 001, Сварка (проволока)

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, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: сварочная проволока

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00778$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000329$

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), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00778	0.000035
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000329	0.00000148
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)	0.00003556	0.00000016

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка
Источник выделения: 002, Сварка (ацетилен/кислород)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_М^Х = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO₂ · K_М^Х · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.8 · 22 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO₂ · K_М^Х · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.00391**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K_М^Х · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.13 · 22 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000286**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K_М^Х · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000636**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00391	0.0000176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000636	0.00000286

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 003, Сварка (пропан/бутан)

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, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.8$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000012$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000195$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000433$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002667	0.000012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000433	0.00000195

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 004, Сварка (Э42, АНО-4)

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, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.8$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 17.8$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 15.73$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001573$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003496$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 1.66$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000369$**

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), **$K_M^X = 0.41$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000041$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000911$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003496	0.00001573
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000369	0.00000166
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)	0.0000911	0.00000041

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 005, Сварка (Уони 13/45)

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, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, $ВГОД = 4.960$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002044$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000311$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001637$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000733$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000967$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000433$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4.96 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002376	0.000053
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002044	0.00000456
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.00000595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.000000967
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.000066
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.00000372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000733	0.00001637

	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)	0.000311	0.00000694

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 006, Сварка (флюс)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с керамическими флюсами

Электрод (сварочный материал): АНК-18

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.45**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.4 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.4 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0000889**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.01**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.01 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000002222$

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), $K_M^X = 0.04$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000889$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.042$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000933$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0000889	0.0000004
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000002222	1e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000933	4.2e-8
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)	0.00000889	4e-8

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 007, Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 1$**

Число единицы оборудования на участке, **$N_{уст} = 1$**

Число единицы оборудования, работающих одновременно, **$N_{уст}^{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **$K^X = 131$**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 1.9$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000019$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 129.1$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000129$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 63.4$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000634$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.000129
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0000019
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0000513
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00000833
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.0000634

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 008, Сварка пластика

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 29.5$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 4.9$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 29.5 / 10^6 = 0.0000002655$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000002655 \cdot 10^6 / (4.9 \cdot 3600) = 0.00001505102$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 29.5 / 10^6 = 0.00000011505$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000011505 \cdot 10^6 / (4.9 \cdot 3600) = 0.00000652211$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001505102	0.0000002655
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000652211	0.00000011505

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 009, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 13.296$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 13.296$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 13.296 \cdot 10^{-6} = 0.00000678096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000678096 \cdot 10^6) / (13.296 \cdot 3600) = 0.00014166667$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 13.296 \cdot 10^{-6} = 0.00000372288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000372288 \cdot 10^6) / (13.296 \cdot 3600) = 0.00007777778$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00007777778	0.00000372288
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014166667	0.00000678096

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 010, Лакокраска (ГФ-021)

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, $MS = 0.001738$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001738 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007821$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.0007821

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 011, Лакокраска (уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

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, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01388888889	0.001

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 012, Лакокраска (лак БТ-123)

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, **$MS = 0.011236$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.05$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011236 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0060404736$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746666667$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011236 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002516864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00746666667	0.0060404736
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00031111111	0.0002516864

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 013, Лакокраска (ХВ-124)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000975$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00045$

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002325$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.002325	0.0001674
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045	0.0000324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975	0.0000702

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 014, Лакокраска (эмаль ПФ-115)

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* = 0.001051**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001051 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000236475$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001051 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000236475$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.000236475
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.000236475

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 015, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4 · 10⁶ / 3600 · (1-0.5) = 0.2116**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.9 \cdot (1-0.5) = 0.000659$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000659 = 0.000659$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.9 \cdot (1-0.5) = 0.000659$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000659 + 0.000659 = 0.001318$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.8 \cdot (1 - 0.5) = 0.000242$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001318 + 0.000242 = 0.00156$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 1.8$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.8 \cdot (1-0.5) = 0.000242$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.2116$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0.00156 + 0.000242 = 0.001802$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 70$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 74.7$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.423$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 74.7 \cdot (1-0.5) = 0.00803$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001802 + 0.00803 = 0.00983$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 74.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 74.7 \cdot (1 - 0.5) = 0.00803$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00983 + 0.00803 = 0.01786$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37.3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.793$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37.3 \cdot (1 - 0.5) = 0.00752$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01786 + 0.00752 = 0.0254$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.0793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37.3 \cdot (1 - 0.5) = 0.00752$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0254 + 0.00752 = 0.0329$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0329 = 0.01316$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

Итоговая таблица:

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)	0.317	0.01316

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 016, Бурильные машины

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1.1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.0752$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 1.1 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.000298$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0752 \cdot 1 = 0.0752$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.000298 \cdot 1 = 0.000298$**

Итоговая таблица:

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)	0.0752	0.000298

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 017, Перфоратор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 1**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 46.3**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 46.3 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00001445$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00001445 = 0.00000578$

Итоговая таблица:

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)	0.00003468	0.00000578

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 018, Молотки отбойные

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 24.1$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 24.1 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00000752$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00000752 = 0.000003008$

Итоговая таблица:

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)	0.00003468	0.000003008

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 019, Дрели

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0000252

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 020, Шлифовальные станки

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0000936
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0000612

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 021, Работы на базе автомобиля

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.05

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 573

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 40 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 573 / 273) = 0.422730496 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0872 / 0.422730496 = 0.206277997 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	0.001720		0.091555556	0.001720
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	0.00027950		0.014877778	0.00027950
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	0.000150		0.007777778	0.000150
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	0.0002250		0.012222222	0.0002250
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.00150		0.08	0.00150
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144	0.0000000030		0.000000144	0.0000000030
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	0.000030		0.001666667	0.000030
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.04	0.000750		0.04	0.000750

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 022, Пропитка щебня битумом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Пропитка щебня битумом

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), **Q = 0.0034**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², **S = 1**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **T = 48.9**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), **G = Q · S = 0.0034 · 1 = 0.0034**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.0034 · 48.9 · 3600 / 10⁶ = 0.000598536**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.000598536

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 023, Устройство асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: укладка асфальта

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), **Q = 0.0034**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², **S = 1**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **T = 144.7**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$
 Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 144.7 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001771128$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.001771128

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 024, Спецтехника (передвижные)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	4	3
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
ДС-142 Б автогудронатор (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	3	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 15			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
20	3	1.00	3	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.774	1	0.486	4.1	0.0064	0.000736
2732	4	0.342	1	0.243	0.6	0.00184	0.000183
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.00305	0.0003776
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.000495	0.0000614
0328	4	0.01	1	0.01	0.15	0.000165	0.00002146
0330	4	0.077	1	0.077	0.4	0.000654	0.0000757

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
20	3	1.00	3	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.206	1	0.756	4.9	0.00873	0.000968
2732	4	0.531	1	0.378	0.7	0.002667	0.0002567
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.003936	0.000469
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.00064	0.0000762
0328	4	0.015	1	0.015	0.2	0.00023	0.00002946
0330	4	0.095	1	0.095	0.475	0.000792	0.0000912

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
20	3	1.00	3	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	4.5	1	4.05	22.7	0.0373	0.00429
2732	4	0.585	1	0.36	2.8	0.00458	0.00052
0301	4	0.05	1	0.05	0.6	0.000566	0.000072
0304	4	0.05	1	0.05	0.6	0.000092	0.0000117
0330	4	0.012	1	0.011	0.09	0.0001257	0.00001513

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05243	0.005994
2732	Керосин (654*)	0.009087	0.0009597
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007552	0.0009186
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000395	0.00005092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015717	0.00018203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001227	0.0001493

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)	0.007552	0.0009184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001227	0.00014924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000395	0.00005092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015717	0.00018203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05243	0.005994
2732	Керосин (654*)	0.009087	0.0009597

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

АВП «ПРИИРТЫШСК»

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Электростанции, 4 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0002

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.00000688	0	0.009155556	0.00000688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.000001118	0	0.001487778	0.000001118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.0000006	0	0.000777778	0.0000006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.0000009	0	0.001222222	0.0000009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.000006	0	0.008	0.000006
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	1.1E-11	0	0.000000014	1.1E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.00000012	0	0.000166667	0.00000012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.000003	0	0.004	0.000003

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба**Источник выделения N 001, Компрессоры****Список литературы:**

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.526

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 42

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 297.6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 297.6 \cdot 42 = 0.108993024 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.108993024 / 0.359066265 = 0.303545709 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	0.0180944	0	0.096133333	0.0180944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	0.00294034	0	0.015621667	0.00294034
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	0.001578	0	0.008166667	0.001578
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	0.002367	0	0.012833333	0.002367
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	0.01578	0	0.084	0.01578
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.000000029	0	0.000000152	0.000000029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	0.0003156	0	0.00175	0.0003156
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0.042	0.00789	0	0.042	0.00789

	(в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)					

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Установка пост. тока

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.057

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 273

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 273 * 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556             | 0.0019608               | 0            | 0.009155556            | 0.0019608              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778             | 0.00031863              | 0            | 0.001487778            | 0.00031863             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778             | 0.000171                | 0            | 0.000777778            | 0.000171               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222             | 0.0002565               | 0            | 0.001222222            | 0.0002565              |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                   | 0.00171                 | 0            | 0.008                  | 0.00171                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014             | 0.000000003             | 0            | 0.000000014            | 0.000000003            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667             | 0.0000342               | 0            | 0.000166667            | 0.0000342              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                   | 0.000855                | 0            | 0.004                  | 0.000855               |

**Источник загрязнения: 0004, Дымовая труба**

**Источник выделения: 001, Котлы битумные**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  **$T = 46.1$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  **$AR = 0.1$**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  **$SR = 0.3$**

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

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  **$QR = 42.75$**

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.08029$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{SO2} = 0.02$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.08029 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.08029 = 0.0004721052$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0004721052 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 46.1) = 0.0028446927$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.08029 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001116031$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001116031 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 46.1) = 0.00672469872$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.08029 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0001613$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0001613 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 46.1) = 0.000972$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001613 = 0.00012904$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000972 = 0.0007776$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001613 = 0.000020969$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000972 = 0.00012636$

**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,  $MY = 0.554$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M\_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.554) / 1000 = 0.000554$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000554 \cdot 10^6 / (46.1 \cdot 3600) = 0.00333815377$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.08029 \cdot (1-0) = 0.00001784044$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_ ) = 0.00001784044 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 46.1) = 0.00010749843$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0007776     | 0.00012904    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00012636    | 0.000020969   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0028446927  | 0.0004721052  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.00672469872 | 0.001116031   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00333815377 | 0.000554      |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00010749843 | 0.00001784044 |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 001, Сварка (проволока)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: сварочная проволока

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00778$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000329$

**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),  $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003556$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00778    | 0.000035     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000329   | 0.00000148   |
| 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) | 0.00003556 | 0.00000016   |



**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**  
**Источник выделения: 002, Сварка (ацетилен/кислород)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.8 · 22 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.00391**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.13 · 22 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00000286**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000636**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00391    | 0.0000176    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.000636   | 0.00000286   |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 003, Сварка (пропан/бутан)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 0.8$**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000012$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000195$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000433$**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.002667   | 0.000012     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.000433   | 0.00000195   |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 004, Сварка (Э42, АНО-4)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 1.0$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 0.8$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 17.8$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 15.73$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001573$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003496$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 1.66$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000369$**

**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),  **$K_M^X = 0.41$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000041$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000911$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.003496   | 0.00001573   |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000369   | 0.00000166   |
| 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) | 0.0000911  | 0.00000041   |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 005, Сварка (Уони 13/45)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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,  $ВГОД = 5.774$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000531$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002044$

**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),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000311$

**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),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001905$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000733$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000433$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000433$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 5.774 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002376   | 0.0000617    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                     | 0.0002044  | 0.00000531   |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                   | 0.0002667  | 0.00000693   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                        | 0.0000433  | 0.000001126  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                        | 0.002956   | 0.0000768    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                            | 0.0001667  | 0.00000433   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия      | 0.000733   | 0.00001905   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |          |            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
|      | 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) | 0.000311 | 0.00000808 |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 006, Сварка (флюс)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с керамическими флюсами

Электрод (сварочный материал): АНК-18

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.45**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.4 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.4 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0000889**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.01**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.01 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00000001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000002222$

**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),  $K_M^X = 0.04$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.04 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000889$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.042$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.042 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000933$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.0000889   | 0.0000004    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000002222 | 1e-8         |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.00000933  | 4.2e-8       |
| 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) | 0.00000889  | 4e-8         |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 007, Газовая резка**

Список литературы:

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



Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 1**

Число единицы оборудования на участке, **N<sub>уст</sub> = 1**

Число единицы оборудования, работающих одновременно, **N<sub>уст</sub><sup>MAX</sup> = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **K<sup>X</sup> = 131**  
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K<sup>X</sup> = 1.9**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K<sup>X</sup> · T · N<sub>уст</sub> / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 1.9 · 1 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000019**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **МСЕК = K<sup>X</sup> · N<sub>уст</sub><sup>MAX</sup> / 3600 · (1-η) = 1.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000528**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K<sup>X</sup> = 129.1**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K<sup>X</sup> · T · N<sub>уст</sub> / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 129.1 · 1 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.000129**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **МСЕК = K<sup>X</sup> · N<sub>уст</sub><sup>MAX</sup> / 3600 · (1-η) = 129.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.03586**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K<sup>X</sup> = 63.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K<sup>X</sup> · T · N<sub>уст</sub> / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 63.4 · 1 · 1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000634**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.03586    | 0.000129     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000528   | 0.0000019    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.01424    | 0.0000513    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.002315   | 0.00000833   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.0176     | 0.0000634    |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 008, Сварка пластика**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 34.1$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 5.7$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 34.1 / 10^6 = 0.0000003069$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000003069 \cdot 10^6 / (5.7 \cdot 3600) = 0.00001495614$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 34.1 / 10^6 = 0.00000013299$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000013299 \cdot 10^6 / (5.7 \cdot 3600) = 0.00000648099$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.00001495614 | 0.0000003069  |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)      | 0.00000648099 | 0.00000013299 |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 009, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 10.263$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 15.395$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 15.395 \cdot 10^{-6} = 0.00000785145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000785145 \cdot 10^6) / (10.263 \cdot 3600) = 0.0002125069$

**Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 15.395 \cdot 10^{-6} = 0.0000043106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000043106 \cdot 10^6) / (10.263 \cdot 3600) = 0.00011667046$

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)          | 0.00011667046 | 0.0000043106  |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0.0002125069  | 0.00000785145 |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 010, Лакокраска (ГФ-021)

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,  $MS = 0.002012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002012 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00625    | 0.0009054    |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 011, Лакокраска (уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01388888889 | 0.001        |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 012, Лакокраска (лак БТ-123)

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,  $MS = 0.013010$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01301 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006994176$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746666667$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01301 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000291424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031111111$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00746666667 | 0.006994176  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.00031111111 | 0.000291424  |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 013, Лакокраска (ХВ-124)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000975$

#### 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00045$

#### 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002325$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.002325   | 0.0001674    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00045    | 0.0000324    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.000975   | 0.0000702    |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 014, Лакокраска (эмаль ПФ-115)

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,  $MS = 0.001217$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001217 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000273825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001217 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000273825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Итого:

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

|      |                                                    |          |             |
|------|----------------------------------------------------|----------|-------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203) | 0.003125 | 0.000273825 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                | 0.003125 | 0.000273825 |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 015, Пересыпка инертных материалов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Затрубочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5.7**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.5) = 0.2644**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5.7 · (1-0.5) = 0.000766**



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000766 = 0.000766$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.7 \cdot (1-0.5) = 0.000766$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.000766 + 0.000766 = 0.001532$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 2$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 2.1$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$   
 Вид работ: Разгрузка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.1058$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.1 \cdot (1 - 0.5) = 0.000282$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \max(G, GC) = 0.2644$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.001532 + 0.000282 = 0.001814$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 2.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.1 \cdot (1-0.5) = 0.000282$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.001814 + 0.000282 = 0.002096$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 86.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 86.5 \cdot (1-0.5) = 0.0093$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.002096 + 0.0093 = 0.0114$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 86.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 86.5 \cdot (1-0.5) = 0.0093$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0114 + 0.0093 = 0.0207$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм,  **$G_7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K_7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G_{MAX} = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$G_{GOD} = 43.2$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.5$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.5) = 0.793$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 43.2 \cdot (1 - 0.5) = 0.00871$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = \text{MAX}(G, GC) = 0.793$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0.0207 + 0.00871 = 0.0294$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K_1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K_2 = 0.04$**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм,  **$G_7 = 20$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K_7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G_{MAX} = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$G_{GOD} = 43.2$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.0793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 43.2 \cdot (1-0.5) = 0.00871$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0294 + 0.00871 = 0.0381$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0381 = 0.01524$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.317      | 0.01524      |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 016, Бурильные машины

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 1.3$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $< = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1),  $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 2$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2),  $Q = 0.6$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.0752$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.000352$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N1 = 0.0752 \cdot 1 = 0.0752$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 0.000352 \cdot 1 = 0.000352$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.0752            | 0.000352            |

**Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения: 017, Перфоратор**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 53.6$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 53.6 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00001672$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00001672 = 0.000006688$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.00003468 | 0.000006688  |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 018, Молотки отбойные

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 28$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 28 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00000874$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$



Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00000874 = 0.000003496$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.00003468 | 0.000003496  |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 019, Дрели

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.0000252    |

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 020, Шлифовальные станки

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6$   
 $= 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1$   
 $= 0.0034$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6$   
 $= 0.0000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1$   
 $= 0.0052$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0052     | 0.0000936    |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0034     | 0.0000612    |

**Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка**

**Источник выделения N 021, Работы на базе автомобиля**

---

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.058

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 40

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 573

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 40 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 573 / 273) = 0.422730496 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0872 / 0.422730496 = 0.206277997 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	0.0019952	0	0.091555556	0.0019952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	0.00032422	0	0.014877778	0.00032422
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	0.000174	0	0.007777778	0.000174
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	0.000261	0	0.012222222	0.000261
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.00174	0	0.08	0.00174
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144	0.000000003	0	0.000000144	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	0.0000348	0	0.001666667	0.0000348
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0.04	0.00087	0	0.04	0.00087

	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 022, Пропитка щебня битумом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: пропитка щебня битумом

Смазочный материал: битумом

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2, $S = 1$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $T = 56.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 56.7 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000694008$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.000694008

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 023, Устройство асфальта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: укладка асфальта

Смазочный материал: битум

Удельное выделение, г/с*м2 (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2, $S = 1$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $T = 167.6$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 167.6 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002051424$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.002051424

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 024, Спецтехника (передвижные)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	4	3
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
ДС-142 Б автогудронатор (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47В	Дизельное топливо	3	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 15			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)						
Dn,	Nk,	A	Nk1	L1,	L2,	

<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>		
20	3	1.00	3	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	0.774	1	0.486	4.1	0.0064	0.000736
2732	4	0.342	1	0.243	0.6	0.00184	0.000183
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.00305	0.0003776
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.000495	0.0000614
0328	4	0.01	1	0.01	0.15	0.000165	0.00002146
0330	4	0.077	1	0.077	0.4	0.000654	0.0000757

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>							
<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
20	3	1.00	3	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	1.206	1	0.756	4.9	0.00873	0.000968
2732	4	0.531	1	0.378	0.7	0.002667	0.0002567
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.003936	0.000469
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.00064	0.0000762
0328	4	0.015	1	0.015	0.2	0.00023	0.00002946
0330	4	0.095	1	0.095	0.475	0.000792	0.0000912

<i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</i>							
<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
20	3	1.00	3	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	4.5	1	4.05	22.7	0.0373	0.00429
2732	4	0.585	1	0.36	2.8	0.00458	0.00052
0301	4	0.05	1	0.05	0.6	0.000566	0.000072
0304	4	0.05	1	0.05	0.6	0.000092	0.0000117
0330	4	0.012	1	0.011	0.09	0.0001257	0.00001513

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05243	0.005994
2732	Керосин (654*)	0.009087	0.0009597
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007552	0.0009186
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000395	0.00005092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015717	0.00018203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001227	0.0001493

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)	0.007552	0.0009184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001227	0.00014924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000395	0.00005092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015717	0.00018203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05243	0.005994
2732	Керосин (654*)	0.009087	0.0009597

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет объема образования отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ, произведен в соответствии с действующими нормативными документами.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- Сметной документации к проекту;
- Дефектной ведомости на демонтажные работы.

Общая продолжительность работ составляет – 7 месяцев (146 раб. дней).

В зависимости от вида работ будет задействовано до 9 человек.

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления.

1) Расчет образования твердых бытовых отходов

Расчет произведен в соответствии с п. 2.44 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г..

Объект ПНУ	Норма обр. отходов м3/год	Кол-во работающих	Плотность отходов т/м3	Кол-во отходов т/год	Кол-во отходов, т/период
АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ	0,3	9	0,25	0,675	0,067
АВП «Прииртышск»	0,3	9	0,25	0,675	0,041
ГНПС «Павлодар»	0,3	9	0,25	0,675	0,078
НПС «Экибастуз»	0,3	9	0,25	0,675	0,050
УПТР	0,3	9	0,25	0,675	0,035
ИТОГО:					0,270

2) Расчет образования огарков сварочных электродов

Отходы огарков сварочных электродов образуются в результате сварочных работ в процессе строительно-монтажных работ.

Расчет произведен в соответствии с п. 2.22 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г..

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

Объект ПНУ	Норма отходов	Расход электродов т/период	Кол-во отходов т/период
АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ	0,015	0,010	0,0002
АВП «Прииртышск»	0,015	0,007	0,0001
ГНПС «Павлодар»	0,015	0,012	0,0002
НПС «Экибастуз»	0,015	0,008	0,0001
УПТР	0,015	0,006	0,0001

	ИТОГО:		0,0006

3) Расчет образования тары из под лакокрасочных материалов

Расчет произведен в соответствии с п. 2.35 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г..

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

№	Масса тары M _i пустой, т	Содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki}	Масса краски в таре M _{ki} , т	Кол-во тары п, шт	Объем образования, т/период
АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ	0,001	0,03	0,029	10	0,010
АВП «Прииртышск»	0,001	0,03	0,018	6	0,006
ГНПС «Павлодар»	0,001	0,03	0,034	11	0,012
НПС «Экибастуз»	0,001	0,03	0,022	7	0,008
УПТР	0,001	0,03	0,015	5	0,006
	ИТОГО:				0,006

4) Расчет образования металлолома

Объем образования отходов металлолома определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

№	Тип металлоконструкций	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отход, т/период
		Ед. изм.	Кол-во		
АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ					
1	Трубы стальные	тонн	0,236	2	0,005
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	тонн	0,345	2	0,007
3	Гвозди, болты, дюбели и т. д.	тонн	0,035	1	0,0004
	Всего по объекту АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ:				0,012
АВП «Прииртышск»					
1	Трубы стальные	тонн	0,144	2	0,003
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	тонн	0,211	2	0,004
3	Гвозди, болты, дюбели и т. д.	тонн	0,021	1	0,0002
	Всего по объекту АВП «Прииртышск»:				0,007
ГНПС «Павлодар»					
1	Трубы стальные	тонн	0,275	2	0,006
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	тонн	0,402	2	0,008
3	Гвозди, болты, дюбели и т. д.	тонн	0,041	1	0,0004
	Всего по объекту ГНПС «Павлодар»:				0,014
НПС «Экибастуз»					
1	Трубы стальные	тонн	0,177	2	0,004
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	тонн	0,259	2	0,005
3	Гвозди, болты, дюбели и т. д.	тонн	0,026	1	0,0003
	Всего по объекту НПС «Экибастуз»:				0,009
УПТР					
1	Трубы стальные	тонн	0,124	2	0,002
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	тонн	0,182	2	0,004
3	Гвозди, болты, дюбели и т. д.	тонн	0,018	1	0,0002
	Всего по объекту УПТР:				0,006

	ИТОГО на период строительства:				0,049

5) Расчет образования отходов строительных материалов

Отходы образуются при строительно-монтажных и демонтажных работах.

Также объем образования строительных отходов определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

№ п/п	Наименование	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отход, т/период
		Ед. изм.	Кол-во		
АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ					
1	Бетон тяжелый	тонн	65,347	2	1,307
2	Кабель	тонн	4,862	1	0,049
3	Раствор кладочный цементный	тонн	0,136	2	0,003
4	Отходы битума	тонн	0,906	3	0,027
5	Смеси асфальтобетонные	тонн	26,299	2	0,526
6	Отходы демонтажа (согласно дефектной ведомости)	тонн	240,938		240,938
	Всего по объекту АУП, БПО, ОАВП, ЦТТиСТ:				242,849
АВП «Прииртышск»					
1	Бетон тяжелый	тонн	39,935	2	0,799
2	Кабель	тонн	2,971	1	0,030
3	Раствор кладочный цементный	тонн	0,083	2	0,002
4	Отходы битума	тонн	0,554	3	0,017
5	Смеси асфальтобетонные	тонн	16,071	2	0,321
6	Отходы демонтажа (согласно дефектной ведомости)	тонн	147,240		147,24
	Всего по объекту АВП «Прииртышск»:				148,408
ГНПС «Павлодар»					
1	Бетон тяжелый	тонн	76,239	2	1,525
2	Кабель	тонн	5,673	1	0,057
3	Раствор кладочный цементный	тонн	0,159	2	0,003
4	Отходы битума	тонн	1,057	3	0,032
5	Смеси асфальтобетонные	тонн	30,682	2	0,614
6	Отходы демонтажа (согласно дефектной ведомости)	тонн	281,094		281,094
	Всего по объекту ГНПС «Павлодар»:				283,324
НПС «Экибастуз»					
1	Бетон тяжелый	тонн	49,011	2	0,980
2	Кабель	тонн	3,647	1	0,036
3	Раствор кладочный цементный	тонн	0,102	2	0,002
4	Отходы битума	тонн	0,680	3	0,020
5	Смеси асфальтобетонные	тонн	19,724	2	0,394
6	Отходы демонтажа (согласно дефектной ведомости)	тонн	180,703		180,703
	Всего по объекту НПС «Экибастуз»:				182,137
УПТР					
1	Бетон тяжелый	тонн	34,489	2	0,690
2	Кабель	тонн	2,566	1	0,026
3	Раствор кладочный цементный	тонн	0,072	2	0,001
4	Отходы битума	тонн	0,478	3	0,014
5	Смеси асфальтобетонные	тонн	13,880	2	0,278
6	Отходы демонтажа (согласно дефектной ведомости)	тонн	127,162		127,162
	Всего по объекту УПТР:				128,171
	ИТОГО на период строительства:				984,889

6) Расчет образования отходов пластика

Расчет основан на объеме потребления питьевой воды персоналом предприятия, с учетом следующих исходных данных:

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА СМР

НПС «ЭКИБАСТУЗ» ПНУ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ЦИР АО "КазТрансОйл"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: МС Экибастуз
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
Температура летняя = 27.9 град.С
Температура зимняя = -19.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0496009

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -		-п/п-	-Ист.-			- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -	
1	6001	0.049601	П1	13.286788	0.50	5.7		1	6001	0.049601	П1	13.286788	0.50	5.7	
~~															
Суммарный Мq= 0.049601 г/с															
Сумма См по всем источникам = 13.286788 долей ПДК															
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469
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 12.0(U_{мр}) 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 :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469
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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~

```

```

y= 5741 : Y-строка  1  Смах=  0.002 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=184)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x=  9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 5272 : Y-строка  2  Смах=  0.004 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=185)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x=  9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 4803 : Y-строка  3  Смах=  0.006 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=187)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x=  9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 4334 : Y-строка  4  Смах=  0.012 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=190)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
x=  9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 3865 : Y-строка  5  Смах=  0.048 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=200)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.036: 0.048: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
-----
x=  9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 3396 : Y-строка  6  Смах=  0.354 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=276)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.149: 0.354: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.060: 0.142: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  89 :  89 :  89 :  87 :  276 :  271 :  271 :  271 :  271 :  270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x=  9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

y= 2927 : Y-строка  7  Смах=  0.041 долей ПДК (x=  7426.0; напр.ветра=341)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.032: 0.041: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
-----

```

```

-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3542676 доли ПДКмр |
 | 0.1417071 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.0496 | 0.3542676 | 100.00    | 100.00  | 7.1423631     |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 029 МС Экибастуз.

Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396 |  
 | Длина и ширина : L= 9380 м; B= 4690 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0 (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	16	17	18
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	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
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	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

```

3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 | - 3
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 | - 4
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.013 0.036 0.048 0.017 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 | - 5
6-С 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.017 0.149 0.354 0.026 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 | - 6
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.013 0.032 0.041 0.016 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 | - 7
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 | - 8
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 | - 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | -10
11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 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 | -11

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
| 19 20 21 |
|---|---|---|
0.001 0.001 0.001 | - 1
0.001 0.001 0.001 | - 2
0.001 0.001 0.001 | - 3
0.001 0.001 0.001 | - 4
0.001 0.001 0.001 | - 5
0.001 0.001 0.001 | - 6
0.001 0.001 0.001 | - 7
0.001 0.001 0.001 | - 8
0.001 0.001 0.001 | - 9
0.001 0.001 0.001 | -10
0.001 0.001 0.001 | -11
|---|---|---|
| 19 20 21 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3542676$ долей ПДКмр
= 0.1417071 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 7426.0$ м
(X-столбец 12, Y-строка 6) $Y_m = 3396.0$ м
При опасном направлении ветра : 276 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 21
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 12.0 (Uмр) 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|
|-----|

```

```

y= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0006690 долей ПДКмр
	0.0002676 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада


~~~~~

```
y= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=185)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~
```

```
y= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=187)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~
```

```
y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=190)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~
```

```
y= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.056 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=200)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.041: 0.056: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 146 : 200 : 234 : 248 : 254 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
~~~~~
```

```
y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.409 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=276)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.172: 0.409: 0.030: 0.011: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:
~~~~~
```

```
y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.048 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=341)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.037: 0.048: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~
```

```
y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=350)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~
```

```

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4092922 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0040929 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6001 | П1  | 0.001433 | 0.4092922 | 100.00    | 100.00  | 285.6948853    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 6957 м; | Y= 3396   |
| Длина и ширина                           | L= | 9380 м; | B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 469 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.041 | 0.056 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.020 | 0.172 | 0.409 | 0.030 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.037 | 0.048 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

```

19 20 21
--|-----|-----|----
0.001 0.001 0.001 | - 1
|
0.001 0.001 0.001 | - 2
|
0.001 0.001 0.001 | - 3
|
0.001 0.001 0.001 | - 4
|
0.001 0.001 0.001 | - 5
|
0.001 0.001 0.001 | - 6
|
0.001 0.001 0.001 | - 7
|
0.001 0.001 0.001 | - 8
|
0.001 0.001 0.001 | - 9
|
0.001 0.001 0.001 | -10
|
0.001 0.001 0.001 | -11
|
--|-----|-----|----
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4092922 долей ПДКмр  
= 0.0040929 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(Умр) м/с

```

 Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - 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= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
Qc : 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:
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= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007729 долей ПДКмр |  
| 0.0000077 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |              |          |         |               |  |  |
|-------------------|-------|-------|----------|--------------|----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М (Mg)   | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.001433 | 0.0007729    | 100.00   | 100.00  | 0.539472818   |  |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | гр. | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000778 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |                        |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-----|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.000078 | П1  | 0.041669               | 0.50  | 5.7 |
| Суммарный Мq= 0.000078 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |                        |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.041669 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 :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0 (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 :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | гр. | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001417 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |       |                     |                        |            |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|------------------------|------------|----------|-------|
| - 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-                                                                                                                                                                            | Ист.- |                     |                        | [доли ПДК] | -[м/с]-  | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001  | 0.000142            | п1                     | 15.179521  | 0.50     | 5.7   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |       |                     |                        |            |          |       |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |       | 0.000142 г/с        |                        |            |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |       | 15.179521 долей ПДК |                        |            |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |       |                     |                        |            |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |       |                     |                        |            | 0.50 м/с |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |       |                     |                        |            |          |       |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469  
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 12.0 (Ump) м/с  
Среднезвенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396  
размеры: длина(по X)= 9380, ширина(по Y)= 4690, шаг сетки= 469  
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 12.0 (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 ]       |  |

```
| -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 |
```

[illegible]

```
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

[illegible]

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

[illegible]

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.041: 0.055: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003:
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: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 146 : 200 : 234 : 248 : 254 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.020: 0.170: 0.405: 0.029: 0.010: 0.006: 0.004:
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: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.037: 0.047: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1520 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
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: 0.000:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1051 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4047338 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0004047 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |           |         |                |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.00014167 | 0.4047338 | 100.00    | 100.00  | 2856.94        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 6957 м; | Y= 3396   |  |
| Длина и ширина                           | L= 9380 м; | B= 4690 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 469 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.041 | 0.055 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.020 | 0.170 | 0.405 | 0.029 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.015 | 0.037 | 0.047 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 |

|    | 1     | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 19 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20 |       |       |       |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21 |       |       |       |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4047338 долей ПДКмр  
= 0.0004047 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(Умр) 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= | 1051:    | 1520:  | 1989:  | 5302:  | 4833:  | 2291:  | 2271:  | 5302:  | 1051:  | 5599:  | 1189:  | 5302:  | 5238:  | 4877:  | 1520:  |
| x= | 2267:    | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2304:  | 2326:  | 2383:  | 2469:  | 2531:  | 2536:  | 2539:  | 2544:  | 2546:  | 2556:  | 2557:  |
| 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: |
| 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= | 4833:    | 2138:  | 1656:  | 4516:  | 1989:  | 2124:  |
| x= | 2557:    | 2562:  | 2564:  | 2566:  | 2583:  | 2590:  |
| Qс | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс | : 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0007643 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000008 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.00014167 | 0.0007643 | 100.00    | 100.00  | 5.3947082     |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | Т     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0961333 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007776 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1201913 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |              |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                               | 0001   | 0.009156 | Т   | 1.344580     | 1.15    | 14.2  |
| 2                                                               | 0002   | 0.096133 | Т   | 1.525239     | 5.54    | 50.7  |



|       |                                                    |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |
|-------|----------------------------------------------------|--|------|--|----------|--|----|--|-----------|--|------|--|------|--|
|       | 3                                                  |  | 0003 |  | 0.009156 |  | Т  |  | 1.344580  |  | 1.15 |  | 14.2 |  |
|       | 4                                                  |  | 0004 |  | 0.000778 |  | Т  |  | 0.297551  |  | 0.67 |  | 8.0  |  |
|       | 5                                                  |  | 6001 |  | 0.120191 |  | П1 |  | 21.464066 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~ |                                                    |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |
|       | Суммарный Мq= 0.235413 г/с                         |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |
|       | Сумма См по всем источникам = 25.976015 долей ПДК  |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |
| ----- |                                                    |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |
|       |                                                    |  |      |  |          |  |    |  |           |  |      |  |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.87 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|  |     |   |                                     |                 |  |
|--|-----|---|-------------------------------------|-----------------|--|
|  | Qc  | - | суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |  |
|  | Сс  | - | 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 |                 |  |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|       |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
|-------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--|--|--|--|--|--|
| y=    | 5741  | :      | Y-строка | 1      | Стах=  | 0.040  | долей ПДК (x= | 7426.0; | напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 2267  | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:         | 5081:   | 5550:           | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :     | 0.014: | 0.015:   | 0.017: | 0.018: | 0.021: | 0.023:        | 0.026:  | 0.030:          | 0.034: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.031: | 0.027: |      |  |  |  |  |  |  |
| Сс    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005:        | 0.005:  | 0.006:          | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 9771: | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :     | 0.024: | 0.021:   | 0.019: | 0.017: | 0.015: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Сс    | :     | 0.005: | 0.004:   | 0.004: | 0.003: | 0.003: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 5272  | :      | Y-строка | 2      | Стах=  | 0.060  | долей ПДК (x= | 7426.0; | напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 2267  | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:         | 5081:   | 5550:           | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :     | 0.014: | 0.016:   | 0.017: | 0.020: | 0.022: | 0.026:        | 0.030:  | 0.036:          | 0.042: | 0.051: | 0.059: | 0.060: | 0.054: | 0.045: | 0.037: | 0.032: |      |  |  |  |  |  |  |
| Сс    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005:        | 0.006:  | 0.007:          | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |      |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | 110   | :      | 112      | :      | 115    | :      | 117           | :       | 121             | :      | 125    | :      | 130    | :      | 137    | :      | 146    |      |  |  |  |  |  |  |
| Уоп:  | 11.07 | :      | 10.01    | :      | 8.85   | :      | 8.29          | :       | 12.00           | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 1.70   |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :     | 0.008: | 0.009:   | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.015:        | 0.018:  | 0.021:          | 0.025: | 0.031: | 0.034: | 0.035: | 0.032: | 0.028: | 0.022: | 0.019: |      |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :     | 6001   | :        | 6001   | :      | 6001   | :             | 6001    | :               | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001 |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :     | 0.005: | 0.005:   | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008:        | 0.009:  | 0.011:          | 0.013: | 0.015: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.012: | 0.012: | 0.010: |      |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :     | 0002   | :        | 0002   | :      | 0002   | :             | 0002    | :               | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002 |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001:  | 0.002:          | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |      |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :     | 0003   | :        | 0003   | :      | 0003   | :             | 0003    | :               | 0003   | :      | 0003   | :      | 0003   | :      | 0003   | :      | 0003 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 9771: | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :     | 0.027: | 0.023:   | 0.020: | 0.018: | 0.016: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Сс    | :     | 0.005: | 0.005:   | 0.004: | 0.004: | 0.003: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | 233   | :      | 238      | :      | 242    | :      | 245           | :       | 247             | :      |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Уоп:  | 12.00 | :      | 12.00    | :      | 7.62   | :      | 8.55          | :       | 9.67            | :      |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :     | 0.016: | 0.014:   | 0.012: | 0.010: | 0.009: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :     | 6001   | :        | 6001   | :      | 6001   | :             | 6001    | :               | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001 |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :     | 0.008: | 0.007:   | 0.007: | 0.006: | 0.005: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :     | 0002   | :        | 0002   | :      | 0002   | :             | 0002    | :               | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002 |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :     | 0003   | :        | 0003   | :      | 0003   | :             | 0003    | :               | 0003   | :      | 0003   | :      | 0003   | :      | 0003   | :      | 0003 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 4803  | :      | Y-строка | 3      | Стах=  | 0.094  | долей ПДК (x= | 7426.0; | напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 2267  | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:         | 5081:   | 5550:           | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |      |  |  |  |  |  |  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :     | 0.015: | 0.016:   | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.028:        | 0.034:  | 0.043:          | 0.060: | 0.078: | 0.092: | 0.094: | 0.083: | 0.066: | 0.047: | 0.037: |      |  |  |  |  |  |  |
| Сс    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006:        | 0.007:  | 0.009:          | 0.012: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.017: | 0.013: | 0.009: | 0.007: |      |  |  |  |  |  |  |

~~~~~

=====

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.018:  
Сс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.62 : 8.66 :  
: : : : :  
Ви : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Стах= 0.515 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.066: 0.101: 0.183: 0.425: 0.515: 0.234: 0.117: 0.075: 0.047:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.020: 0.037: 0.085: 0.103: 0.047: 0.023: 0.015: 0.009:  
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 69 : 58 : 32 : 341 : 307 : 294 : 287 : 283 :  
Уоп:10.24 : 9.09 : 7.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.038: 0.052: 0.117: 0.270: 0.323: 0.150: 0.059: 0.041: 0.029:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.023: 0.039: 0.051: 0.122: 0.151: 0.066: 0.047: 0.026: 0.014:  
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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.016: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.035: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018:  
Сс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.62 : 8.73 :  
: : : : :  
Ви : 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Стах= 0.165 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.054: 0.080: 0.113: 0.155: 0.165: 0.126: 0.089: 0.062: 0.042:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.031: 0.033: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 39 : 18 : 350 : 326 : 311 : 301 : 295 :  
Уоп:10.42 : 9.25 : 8.08 : 8.16 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.62 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.45 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.044: 0.057: 0.099: 0.105: 0.062: 0.047: 0.036: 0.025:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.029: 0.045: 0.044: 0.046: 0.052: 0.033: 0.021: 0.013:  
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: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:  
Сс : 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 291 : 288 : 285 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.26 : 8.95 :  
: : : : :  
Ви : 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.058: 0.076: 0.089: 0.091: 0.081: 0.065: 0.046: 0.036:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007:  
Фоп: 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 62 : 57 : 50 : 41 : 29 : 12 : 353 : 336 : 322 : 312 : 305 :  
Уоп:10.67 : 9.57 : 8.48 : 7.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.51 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.40 : 1.83 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.047: 0.048: 0.044: 0.037: 0.029: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.019: 0.027: 0.033: 0.034: 0.029: 0.022: 0.013: 0.011:  
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:  
Сс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 300 : 296 : 292 : 290 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 8.37 : 8.08 : 9.22 :  
: : : : :  
Ви : 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

```

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.050: 0.057: 0.058: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 54 : 49 : 42 : 33 : 22 : 9 : 355 : 342 : 330 : 320 : 313 :
Уоп:11.07 :10.03 : 8.89 : 8.27 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.56 : 1.53 : 1.67 : 1.94 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.034: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.012: 0.011: 0.010:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Cс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 307 : 302 : 299 : 296 : 293 :
Уоп:12.00 :12.00 : 7.62 : 8.60 : 9.68 :
: : : : :
Ви : 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

```

```

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Cс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2593038 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4518608 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 6.53 м/с  
Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс<br>М- (Мг) | Вклад<br>-С[доли ПДК]- | Вклад в% | Сумма %      | Коефф.влияния<br>b=C/М |
|-----------------------------|------|-----|-------------------|------------------------|----------|--------------|------------------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.1202            | 1.2661314              | 56.04    | 56.04        | 10.5343275             |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0961            | 0.7584011              | 33.57    | 89.61        | 7.8890572              |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.009156          | 0.1118365              | 4.95     | 94.56        | 12.2151413             |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.009156          | 0.1118365              | 4.95     | 99.51        | 12.2151413             |
| В сумме =                   |      |     |                   | 2.2482054              | 99.51    |              |                        |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                   | 0.0110984              | 0.49     | (1 источник) |                        |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396   |
| Длина и ширина : L= 9380 м; B= 4690 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0(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    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 1    |
| 2-  | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.051 | 0.059 | 0.060 | 0.054 | 0.045 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 2    |
| 3-  | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.060 | 0.078 | 0.092 | 0.094 | 0.083 | 0.066 | 0.047 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 3    |
| 4-  | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.039 | 0.055 | 0.082 | 0.117 | 0.163 | 0.175 | 0.130 | 0.091 | 0.063 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 4    |
| 5-  | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.067 | 0.102 | 0.189 | 0.464 | 0.569 | 0.244 | 0.119 | 0.075 | 0.048 | 0.035 | 0.028 | 5    |
| 6-с | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.044 | 0.070 | 0.111 | 0.247 | 1.102 | 2.259 | 0.357 | 0.133 | 0.080 | 0.050 | 0.036 | 0.029 | с- 6 |

```

7-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.027 0.033 0.042 0.066 0.101 0.183 0.425 0.515 0.234 0.117 0.075 0.047 0.035 0.028 | - 7
8-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.031 0.039 0.054 0.080 0.113 0.155 0.165 0.126 0.089 0.062 0.042 0.033 0.027 | - 8
9-| 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.034 0.042 0.058 0.076 0.089 0.091 0.081 0.065 0.046 0.036 0.030 0.025 | - 9
10-| 0.014 0.016 0.017 0.020 0.022 0.025 0.030 0.035 0.041 0.050 0.057 0.058 0.052 0.044 0.037 0.031 0.027 0.023 | -10
11-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.033 0.036 0.039 0.039 0.037 0.034 0.030 0.027 0.024 0.021 | -11

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.019 0.017 0.015 | - 1
0.020 0.018 0.016 | - 2
0.022 0.019 0.017 | - 3
0.023 0.020 0.017 | - 4
0.023 0.020 0.018 | - 5
0.024 0.020 0.018 C- 6
0.023 0.020 0.018 | - 7
0.023 0.020 0.017 | - 8
0.022 0.019 0.017 | - 9
0.020 0.018 0.016 | -10
0.019 0.017 0.015 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.2593038 долей ПДКмр  
= 0.4518608 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(Умр) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - 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= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159138 доли ПДКмр |
| 0.0031828 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 9.79 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |         |               |           |          |         |                |  |  |
|-------------------|------|---------|---------------|-----------|----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.-             |      | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |          | b=C/M   |                |  |  |
| 1                 | 6001 | П1      | 0.1202        | 0.0090971 | 57.16    | 57.16   | 0.075688295    |  |  |
| 2                 | 0002 | Т       | 0.0961        | 0.0052053 | 32.71    | 89.87   | 0.054146253    |  |  |
| 3                 | 0003 | Т       | 0.009156      | 0.0007692 | 4.83     | 94.71   | 0.084011726    |  |  |

|   |      |   |                             |           |       |              |             |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|-------|--------------|-------------|
| 4 | 0001 | T | 0.009156                    | 0.0007692 | 4.83  | 99.54        | 0.084011726 |
|   |      |   | В сумме =                   | 0.0158407 | 99.54 |              |             |
|   |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.0000731 | 0.46  | (1 источник) |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0156217 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001264 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0195321 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |              |     |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | Ист.- |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001  | 0.001488     | Т   | 0.109247               | 1.15     | 14.2 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002  | 0.015622     | Т   | 0.123926               | 5.54     | 50.7 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003  | 0.001488     | Т   | 0.109247               | 1.15     | 14.2 |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004  | 0.000126     | Т   | 0.024176               | 0.67     | 8.0  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001  | 0.019532     | П1  | 1.744045               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.038256 г/с |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |     | 2.110641 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |              |     |                        | 0.87 м/с |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 5741 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=184)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

|                                                                                                                             |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|-------|-------|
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:               |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| 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: 0.001: 0.001: 0.001:               |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 9771: 10240: 10709: 11178: 11647: |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| y=                                                                                                                          | 5272 :                            | Y-строка    2       Смах=    0.005 долей ПДК (x=    7426.0; напр.ветра=185) |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 2267 :                            | 2736:                                                                       | 3205:  | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:   | 6957:   | 7426:  | 7895:   | 8364:  | 8833: | 9302: |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:        |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 9771: 10240: 10709: 11178: 11647: |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| y=                                                                                                                          | 4803 :                            | Y-строка    3       Смах=    0.008 долей ПДК (x=    7426.0; напр.ветра=187) |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 2267 :                            | 2736:                                                                       | 3205:  | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:   | 6957:   | 7426:  | 7895:   | 8364:  | 8833: | 9302: |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 9771: 10240: 10709: 11178: 11647: |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| y=                                                                                                                          | 4334 :                            | Y-строка    4       Смах=    0.014 долей ПДК (x=    7426.0; напр.ветра=190) |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 2267 :                            | 2736:                                                                       | 3205:  | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:   | 6957:   | 7426:  | 7895:   | 8364:  | 8833: | 9302: |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 9771: 10240: 10709: 11178: 11647: |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| y=                                                                                                                          | 3865 :                            | Y-строка    5       Смах=    0.046 долей ПДК (x=    7426.0; напр.ветра=200) |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 2267 :                            | 2736:                                                                       | 3205:  | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:   | 6957:   | 7426:  | 7895:   | 8364:  | 8833: | 9302: |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.038: 0.046: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.004: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.019: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 9771: 10240: 10709: 11178: 11647: |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                                     |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| y=                                                                                                                          | 3396 :                            | Y-строка    6       Смах=    0.184 долей ПДК (x=    7426.0; напр.ветра=276) |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| x=                                                                                                                          | 2267 :                            | 2736:                                                                       | 3205:  | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:   | 6957:   | 7426:  | 7895:   | 8364:  | 8833: | 9302: |
| -----                                                                                                                       |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.090: 0.184: 0.029: 0.011: 0.006: 0.004: 0.004: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.036: 0.073: 0.012: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: |                                   |                                                                             |        |         |         |         |        |        |        |         |         |        |         |        |       |       |
| Fоп:                                                                                                                        | 90 :                              | 90 :                                                                        | 90 :   | 90 :    | 90 :    | 90 :    | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :    | 276 :   | 271 :  | 271 :   | 271 :  | 270 : | 270 : |
| Уоп:                                                                                                                        | 10.20 :                           | 9.03 :                                                                      | 8.27 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.93 : | 1.38 : | 1.39 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.53 : | 12.00 : | 1.39 : | 1     |       |

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1835737 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0734295 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 6.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |              |          |           |           |              |                |       |  |
|-----------------------------|---------|--------------|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|-------|--|
| Номер                       | Код     | Тип          | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Исч.                        | М- (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----     | -----     | -----        | -----          | ----- |  |
| 1                           | 6001    | П1           | 0.0195   | 0.1028785 | 56.04     | 56.04        | 5.2671485      |       |  |
| 2                           | 0002    | Т            | 0.0156   | 0.0616201 | 33.57     | 89.61        | 3.9445436      |       |  |
| 3                           | 0003    | Т            | 0.001488 | 0.0090867 | 4.95      | 94.56        | 6.1076069      |       |  |
| 4                           | 0001    | Т            | 0.001488 | 0.0090867 | 4.95      | 99.51        | 6.1076069      |       |  |
| В сумме =                   |         |              |          | 0.1826720 | 99.51     |              |                |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |          | 0.0009017 | 0.49      | (1 источник) |                |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 6957 м; Y= 3396   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 9380 м; B= 4690 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 469 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 12.0(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 16 17 18



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012930 доли ПДКмр |  
| 0.0005172 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 9.79 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код          | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|--------------|-------|----------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| М- (Mq)                     | С (доли ПДК) | Б=С/М |          |           |                   |         |                |
| 1                           | 6001         | П1    | 0.0195   | 0.0007392 | 57.17             | 57.17   | 0.037844032    |
| 2                           | 0002         | Т     | 0.0156   | 0.0004229 | 32.71             | 89.87   | 0.027073232    |
| 3                           | 0003         | Т     | 0.001488 | 0.0000625 | 4.83              | 94.71   | 0.042006113    |
| 4                           | 0001         | Т     | 0.001488 | 0.0000625 | 4.83              | 99.54   | 0.042006113    |
| В сумме =                   |              |       |          | 0.0012871 | 99.54             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |              |       |          | 0.0000059 | 0.46 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|-----|-----------|
| Ист. | Т   | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м       | м       | м     | м     | град | г/с | г/с  | г/с | г/с       |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0007778 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0081667 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0007778 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0081728 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |                    |     |            |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |                    |     |            |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |                    |     |            |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М                  | Тип | См         | Um    | Xm   |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.000778           | Т   | 0.456896   | 1.15  | 7.1  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.008167           | Т   | 0.518285   | 5.54  | 25.4 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.000778           | Т   | 0.456896   | 1.15  | 7.1  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.008173           | П1  | 5.838064   | 0.50  | 5.7  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.017895 г/с       |     |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 7.270142 долей ПДК |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с                                                                                                                          |      |                    |     |            |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

|       |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 9771:   | 10240:  | 10709:  | 11178:  | 11647:  |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qс :  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Сс :  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп:  | 270 :   | 270 :   | 270 :   | 270 :   | 270 :   |
| Uоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | :       |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | :       | :       |
| Ви :  | 0.001:  | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | 0002 :  | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | :       | :       | :       | :       | :       |

```

~~~~~
y= 2927 : Y-строка 7  Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=343)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.025: 0.030: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 2458 : Y-строка 8  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1989 : Y-строка 9  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1520 : Y-строка 10  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
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: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1051 : Y-строка 11  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
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: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2899642 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0434946 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сумма        | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|-------|--------|--------------|-----------|----------|--------------|--------------|
| Ист.-                       | Ист.- | М-(Mg) | -C[доли ПДК] | -         | -        | -            | b=C/M        |
| 1                           | 6001  | П1     | 0.008173     | 0.1556612 | 53.68    | 53.68        | 19.0462933   |
| 2                           | 0002  | Т      | 0.008167     | 0.1053645 | 36.34    | 90.02        | 12.9017687   |
| 3                           | 0003  | Т      | 0.00077778   | 0.0144693 | 4.99     | 95.01        | 18.6033421   |
| В сумме =                   |       |        |              | 0.2754949 | 95.01    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |        |              | 0.0144693 | 4.99     | (1 источник) |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                          |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
| Координаты центра                        | X= 6957 м; | Y= 3396   |  |
| Длина и ширина                           | L= 9380 м; | B= 4690 м |  |



-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004657 доли ПДКмр|
| 0.0000699 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Table with 8 columns: Ном., Код, Тип, Выброс, Вклад, Вклад в%, Сумма %, Коэфф. влияния. Rows include sources 1, 2, 3 and summary rows for total and remaining sources.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуэ.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Table with 16 columns: Код, Тип, Н, D, Wo, V1, T, X1, Y1, X2, Y2, Alfa, F, КР, Ди, Выброс. Rows include sources 0001, 0002, 0003, 0004 and 6001.

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуэ.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Table with 2 main sections: Source description and Source parameters. Includes summary rows for total mass and average wind speed.

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуэ.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуэ.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469
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 12.0(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 |
      ~~~~~
      | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~

y= 5741 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.025: 0.031: 0.013: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.015: 0.007: 0.003: 0.002:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.061: 0.127: 0.019: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.031: 0.063: 0.010: 0.004: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:11.71:10.78 : 9.22 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 7.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 :12.00 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.030: 0.058: 0.010: 0.003: 0.002:
Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019: 0.041: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.007: 0.017: 0.002: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 : 7.62 : 8.89 :10.07 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= 2927 : Y-строка 7  Смах= 0.028 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.028: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2458 : Y-строка 8  Смах= 0.009 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1989 : Y-строка 9  Смах= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1520 : Y-строка 10  Смах= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1051 : Y-строка 11  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1269948 доли ПДКмр
	0.0634974 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
	Ист.		М-(Мг)	С-(доли ПДК)			b=C/M		
1	6001	П1	0.0138	0.0576007	45.36	45.36	4.1758094		
2	0002	Т	0.0128	0.0408827	32.19	77.55	3.1856706		
3	0004	Т	0.002844	0.0165354	13.02	90.57	5.8148966		
4	0003	Т	0.001222	0.0059880	4.72	95.28	4.8993096		
В сумме =				0.1210067	95.28				
Суммарный вклад остальных =				0.0059881	4.72 (1 источник)				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :029 МС Экибастуз.
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396 |
 | Длина и ширина : L= 9380 м; В= 4690 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0(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	16	17	18	
*-- -----																			
1-	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	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.025	0.031	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	- 5
6-с	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.004	0.006	0.013	0.061	0.127	0.019	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	с- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.023	0.028	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	- 9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-10
11-	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	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
19	20	21																	
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
0.001	0.001	0.001	- 1																
0.001	0.001	0.001	- 2																
0.001	0.001	0.001	- 3																
0.001	0.001	0.001	- 4																
0.001	0.001	0.001	- 5																
0.001	0.001	0.001	с- 6																
0.001	0.001	0.001	- 7																
0.001	0.001	0.001	- 8																
0.001	0.001	0.001	- 9																
0.001	0.001	0.001	-10																
0.001	0.001	0.001	-11																
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
19	20	21																	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1269948 долей ПДКмр
 = 0.0634974 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м
 (X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м
 При опасном направлении ветра : 276 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :029 МС Экибастуз.
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 21
 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 12.0(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] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 ~~~~~

```

y= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----
Qc : 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:
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:
~~~~~
y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0008958 доли ПДКмр
	0.0004479 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 11.25 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.0138	0.0004207	46.96	46.96	0.030496778
2	0002	Т	0.0128	0.0002713	30.29	77.25	0.021142241
3	0004	Т	0.002844	0.0001232	13.75	91.00	0.043327101
4	0003	Т	0.001222	0.0000403	4.50	95.50	0.032982320
В сумме =				0.0008555	95.50		
Суммарный вклад остальных =				0.0000403	4.50	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0840000
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0067222
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1530010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	
-п/-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]----								
1	0001	0.008000	Т	0.046995	1.15	14.2									
2	0002	0.084000	Т	0.053309	5.54	50.7									
3	0003	0.008000	Т	0.046995	1.15	14.2									
4	0004	0.006722	Т	0.102890	0.67	8.0									
5	6001	0.153001	П1	1.092932	0.50	11.4									
~~															
Суммарный Мq=		0.259723 г/с													
Сумма См по всем источникам =				1.343122 долей ПДК											
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =												0.76 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469
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 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469
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 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений		
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп - опасное напрвл. 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= 5741	:	Y-строка 1	Смах=	0.002	долей ПДК (x=	7426.0;	напр.ветра=184)										
x= 2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	
Qc	:	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:	0.001:	0.001:	
Cc	:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:

x=	:	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:											
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:											
Cc	:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:											
~~																	
y= 5272	:	Y-строка 2	Смах=	0.003	долей ПДК (x=	7426.0;	напр.ветра=185)										
x= 2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
Cc	:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:

x=	:	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:											
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:											
Cc	:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:											
~~																	
y= 4803	:	Y-строка 3	Смах=	0.004	долей ПДК (x=	7426.0;	напр.ветра=187)										
x= 2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	
Cc	:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.014:	0.018:	0.020:	0.021:	0.019:	0.015:	0.011:	0.008:

x=	:	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:											
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:											
Cc	:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:											
~~																	
y= 4334	:	Y-строка 4	Смах=	0.008	долей ПДК (x=	7426.0;	напр.ветра=190)										
x= 2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	
Cc	:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.013:	0.018:	0.026:	0.038:	0.041:	0.029:	0.020:	0.014:	0.010:

x=	:	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:											
Qc	:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:											
Cc	:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:											
~~																	
y= 3865	:	Y-строка 5	Смах=	0.026	долей ПДК (x=	7426.0;	напр.ветра=200)										
x= 2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	
Qc	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.021:	0.026:	0.011:	0.005:	0.003:	0.002:
Cc	:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.015:	0.023:	0.044:	0.107:	0.131:	0.057:	0.026:	0.017:	0.011:

x=	:	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:											
Qc	:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:											
Cc	:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:												

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.033: 0.065: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.012: 0.026: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви : : : : : : : : : : 0.002: 0.004: 0.000: : : : :
Ки : : : : : : : : : : : 0004: 0003: 0004: : : : :

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.03 :
: : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.020: 0.024: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.043: 0.098: 0.119: 0.054: 0.026: 0.017: 0.011:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.025: 0.036: 0.038: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1520 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1051 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1026395 доли ПДКмр
	0.5131974 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 6.41 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	И-ст.	И-ст.	И-ст.

1	6001	П1	0.1530	0.0645946	62.93	62.93	0.422183961
2	0002	Т	0.0840	0.0264156	25.74	88.67	0.314471126
3	0003	Т	0.008000	0.0039055	3.81	92.47	0.488187492
4	0001	Т	0.008000	0.0039055	3.81	96.28	0.488187492
В сумме =			0.0988211	96.28			
Суммарный вклад остальных =			0.0038184	3.72 (1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	6957 м; Y=	3396
Длина и ширина : L=	9380 м; B=	4690 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	469 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 12.0(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	16	17	18
1-	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	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	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
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.021	0.026	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.051	0.103	0.017	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.009	0.020	0.024	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.007	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	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
11-	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	0.001	0.001	0.001	0.001

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	0.001	0.001	0.001															
20	0.001	0.001	0.001															
21	0.001	0.001	0.001															

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1026395 долей ПДКмр
= 0.5131974 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м

(X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.41 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

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 12.0 (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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

```

y= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----
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:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
-----

```

```

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0007260 доли ПДКмр
	0.0036302 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 11.31 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	M (Mg)	-C (доли ПДК)			b=C/M
1	6001	П1	0.1530	0.0004668	64.29	64.29	0.003050842
2	0002	Т	0.0840	0.0001774	24.43	88.73	0.002111939
3	0004	Т	0.006722	0.0000291	4.01	92.74	0.004331681
4	0003	Т	0.008000	0.0000264	3.63	96.37	0.003296186
В сумме =				0.0006997	96.37		
Суммарный вклад остальных =				0.0000264	3.63 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6001	0.000176	П1	0.314359	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq=		0.000176 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.314359 долей ПДК					
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

x=	2267 :	2736 :	3205 :	3674 :	4143 :	4612 :	5081 :	5550 :	6019 :	6488 :	6957 :	7426 :	7895 :	8364 :	8833 :	9302 :
QC :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.000 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.010 :	0.019 :	0.003 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	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: 0.000:
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 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: 0.000:
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0187443 доли ПДКмр
	0.0003749 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
 и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
И-1	6001	П1	0.00017603	0.0187443	100.00	100.00	106.4834366
В сумме =				0.0187443	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:52

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

[illegible]

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 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:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001360 доли ПДКмр |  
 | 0.0000027 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
 и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----			М (Мг)	С (долл ПДК)			b=C/M
1	6001	П1	0.00017603	0.0001360	100.00	100.00	0.772697866

В сумме =				0.0001360	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007330

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6001	0.000733	П1	0.392703	0.50	5.7									

Суммарный Мq=		0.000733 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.392703 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469
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 12.0(Упр) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 5741 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=184)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=185)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=187)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=190)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=200)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=276)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.010: 0.001: 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: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=341)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----	См = 0.0104707 долей ПДК _{мр}
	= 0.0020941 мг/м ³
Достигается в точке с координатами:	Хм = 7426.0 м
(X-столбец 12, Y-строка 6)	Ум = 3396.0 м
При опасном направлении ветра :	276 град.
и "опасной" скорости ветра :	12.00 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

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 12.0 (Umr) 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=	1051:	1520:	1989:	5302:	4833:	2291:	2271:	5302:	1051:	5599:	1189:	5302:	5238:	4877:	1520:
x=	2267:	2267:	2267:	2267:	2304:	2326:	2383:	2469:	2531:	2536:	2539:	2544:	2546:	2556:	2557:

y=	4833:	2138:	1656:	4516:	1989:	2124:
	-----;	-----;	-----;	-----;	-----;	-----;
x=	2557:	2562:	2564:	2566:	2583:	2590:
	-----;	-----;	-----;	-----;	-----;	-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 2566.5 \text{ м}$, $Y = 4515.5 \text{ м}$

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000198 доли ПДК _{мр}
	0.0000040 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.


```
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.041: 0.050: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.179 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.022: 0.092: 0.179: 0.032: 0.012: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.018: 0.036: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп: 5.79 : 5.16 : 4.49 : 3.88 : 3.22 : 2.58 : 1.94 : 1.28 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 5.32 : 12.00 : 12.00 : 1.09 : 1.73 :
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 2.38 : 3.04 : 3.67 : 4.32 : 5.00 :
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.038: 0.045: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```

y= 1989 : Y-строка 9  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1520 : Y-строка 10  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1051 : Y-строка 11  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1793359 доли ПДКмр
	0.0358672 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 5.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.Влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
1	6001	П1	0.0168	0.1793359	100.00	100.00	10.6483240
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
В сумме =				0.1793359	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X= 6957 м; Y= 3396		
Длина и ширина	: L= 9380 м; B= 4690 м		
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 469 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 12.0(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	16	17	18	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	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	
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	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	
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.010	0.015	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.017	0.041	0.050	0.022	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	
6-с	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.022	0.092	0.179	0.032	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	
7-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.016	0.038	0.045	0.021	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.009	0.014	0.015	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21															
0.002	0.001	0.001	- 1														
0.002	0.001	0.001	- 2														
0.002	0.002	0.001	- 3														
0.002	0.002	0.001	- 4														
0.002	0.002	0.001	- 5														
0.002	0.002	0.001	C- 6														
0.002	0.002	0.001	- 7														
0.002	0.002	0.001	- 8														
0.002	0.002	0.001	- 9														
0.002	0.001	0.001	-10														
0.002	0.001	0.001	-11														
19	20	21															

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1793359 долей ПДКмр
= 0.0358672 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м
(X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м
При опасном направлении ветра : 276 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 21
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 12.0(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=	1051:	1520:	1989:	5302:	4833:	2291:	2271:	5302:	1051:	5599:	1189:	5302:	5238:	4877:	1520:
x=	2267:	2267:	2267:	2267:	2304:	2326:	2383:	2469:	2531:	2536:	2539:	2544:	2546:	2556:	2557:
Qc :	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:
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=	4833:	2138:	1656:	4516:	1989:	2124:
x=	2557:	2562:	2564:	2566:	2583:	2590:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0013014 доли ПДКмр
		0.0002603 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.0168	0.0013014	100.00	100.00	0.077269644
В сумме =				0.0013014	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
6001	п1	2.0			~м3/с~	градС	~м~	262.0	3412.0	~м~	20.0	0.0	1.0	1.00	0.0023250

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.002325	п1	0.138402	0.50	11.4

Суммарный $M_q =$		0.002325 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =				0.138402 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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 Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

```

y= 5741 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
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:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 5272 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
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:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y=	4803	:	Y-строка	3		Smax=	0.000	долей	ПДК	(x=	7426.0;	напр.ветра=187)					
x=	2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:
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:	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:	0.000:

x=	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											
Cc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											

y=	4334	:	Y-строка	4		Smax=	0.001	долей	ПДК	(x=	7426.0;	напр.ветра=190)					
x=	2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:

x=	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											
Cc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											

y=	3865	:	Y-строка	5		Smax=	0.002	долей	ПДК	(x=	7426.0;	напр.ветра=200)					
x=	2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	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:	0.001:	0.003:	0.005:	0.001:	0.000:	0.000:

x=	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											
Cc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											

y=	3396	:	Y-строка	6		Smax=	0.008	долей	ПДК	(x=	7426.0;	напр.ветра=276)					
x=	2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.004:	0.008:	0.001:	0.001:	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:	0.001:	0.003:	0.005:	0.001:	0.000:	0.000:

x=	9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											
Cc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:											

y=	2927	:	Y-строка	7		Smax=	0.002	долей	ПДК	(x=	7426.0;	напр.ветра=341)					
x=	2267	:	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:
Qc	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	9771:	10240:	10709:</														

```

y= 1051 : Y-строка 11  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 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: 0.000:
-----
~~~~~
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0082525 доли ПДКпр
	0.0049515 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	Б-С/М
1	6001	П1	0.002325	0.0082525	100.00	100.00	3.5494478
			В сумме =	0.0082525	100.00		

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	6957 м; Y= 3396
Длина и ширина : L=	9380 м; B= 4690 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	469 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

. . . | -11
--|-----|-----|---
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0082525 долей ПДКмр
= 0.0049515 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м
(Х-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м
При опасном направлении ветра : 276 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 21
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 12.0 (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=	1051:	1520:	1989:	5302:	4833:	2291:	2271:	5302:	1051:	5599:	1189:	5302:	5238:	4877:	1520:
x=	2267:	2267:	2267:	2267:	2304:	2326:	2383:	2469:	2531:	2536:	2539:	2544:	2546:	2556:	2557:
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:

y=	4833:	2138:	1656:	4516:	1989:	2124:
x=	2557:	2562:	2564:	2566:	2583:	2590:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0000599 долей ПДКмр
		0.0000359 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
1	6001	П1	0.002325	0.0000599	100.00	100.00	0.025756598		
В сумме =				0.0000599	100.00				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00							
0001	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	7262.00	3412.00				3.0	1.00	0	1.4Е-8
0002	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00				3.0	1.00	0	0.0000002
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00				3.0	1.00	0	1.4Е-8
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000001

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0001	0.00000001	Т	0.123362	1.15	7.1
2	0002	0.00000015	Т	0.144697	5.54	25.4
3	0003	0.00000001	Т	0.123362	1.15	7.1
4	6001	0.00000014	П1	1.542954	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq= 0.00000032 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.934374 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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]	
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= 5741 :	Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)															

x= 2267 :	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	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:
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:	0.000:
~~																

x= 9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												

Qc :	0.000:	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:
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:	0.000:
~~																

y= 5272 :	Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)															

x= 2267 :	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:
~~																

x= 9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												

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:	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:	0.000:
~~																

y= 4803 :	Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)															

x= 2267 :	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:
~~																

x= 9771:	10240:	10709:	11178:	11647:												

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:	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:	0.000:
~~																

y= 4334 :	Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)															

x= 2267 :	2736:	3205:	3674:	4143:	4612:	5081:	5550:	6019:	6488:	6957:	7426:	7895:	8364:	8833:	9302:	

[illegible]

```
y= 1051 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
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:
~~~~~:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.0783695 доли ПДКмр
		0.0000008 мг/м3

ВЫДАЧА ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M		
1	6001	П1	0.00000014	0.0411400	52.49	52.49	286695
2	0002	Т	0.00000015	0.0294160	37.54	90.03	193527
3	0003	Т	0.00000001	0.0039067	4.98	95.02	279050
В сумме =				0.0744628	95.02		
Суммарный вклад остальных =				0.0039067	4.98	(1 источник)	

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 6957 м; Y= 3396
Длина и ширина	: L= 9380 м; B= 4690 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 469 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

---|---|---|---
19 20 21

Достигается в точке с координатами: $X_m = 7426.0$ м
(X-столбец 12, Y-строка 6) $Y_m = 3396.0$ м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 029 МС Экибастуз.

Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 гра

Расшифровка обозначений

Qc – суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Уоп- опасная направл. ветра	[угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра	[м/с]

Вс	Вклад ИСТОЧНИКА в ОС [доли ПДК]	

Ки - код источника для верхней строки Ви

```

~~~~~
ки код источника для верхней строки би
~~~~~

```

[illegible]

QC	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
CS	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Координаты точки : X= 2566.5 м. Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001253 доли ПДКмр
	1 253443Е-9 мг/м3

и скорости ветра 12,00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	----	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/М ----

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 029 МС Экибастуз.

Объект	:0002	Модернизаци

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11

Примесь	:0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК_{мр} для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

пдкмр для примеси 0027 = 0.1 мг/мг (-10пдксс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
ИСТ	а	mm	mm	mm	mm/s	mm/s	mm	mm	mm	mm	град	град	град	мм	град/сек

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 029 МС Экибастуз.

Объект : 0002 Модернизаци

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхл

примесь :0827 - хлорэтилен (винилхлорид, этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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- -Ист.- ----- ----- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---						
1	6001	0.00000648	П1	0.002316	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.00000648 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.002316 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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0			300.0		7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[М]---
1	6001	0.000450	П1	0.160724	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.000450 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.160724 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5741 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)	
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	
Qс : 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: 0.000:	
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: 0.000:	

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:	
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

y= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)	
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	
Qс : 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:	
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:	

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:	
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

y= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)	
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	
Qс : 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:	
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:	

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:	
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)	
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
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:	

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:	
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=200)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=276)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=341)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=350)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
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: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=353)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 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: 0.000:
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: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1520 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=355)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 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: 0.000:
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: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1051 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=356)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 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: 0.000:
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: 0.000:

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.0095835 доли ПДКмр
		0.0009584 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 5.32 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
И-И	И-И	И-И	М (Мг)	С [доли ПДК]	И-И	И-И	И-И
1	6001	П1	0.00045000	0.0095835	100.00	100.00	21.2966900
В сумме =				0.0095835	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	6957 м;	Y= 3396
Длина и ширина	: L=	9380 м;	B= 4690 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	469 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 12.0 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.005	0.010	0.002	0.001	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	19	20	21																
	.	.	.	- 1															
	.	.	.	- 2															
	.	.	.	- 3															
	.	.	.	- 4															
	.	.	.	- 5															
	.	.	.	- 6															
	.	.	.	С- 6															
	.	.	.	- 7															
	.	.	.	- 8															
	.	.	.	- 9															
	.	.	.	-10															
	.	.	.	-11															
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	19	20	21																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0095835 долей ПДКмр
= 0.0009584 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м
(X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м
При опасном направлении ветра : 276 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21
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 12.0(Umр) 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= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:

x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:

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:
~~~~~

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:  
-----  
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000695 доли ПДКмр|
| 0.0000070 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |              |          |         |               |  |
|-------------------|------|------|------------|--------------|----------|---------|---------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |  |
| ----              | ---- | ---- | -----      | -----        | -----    | -----   | -----         |  |
| Ист.              |      |      | М (Мг)     | С (доли ПДК) |          |         | b=C/M         |  |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.00045000 | 0.0000695    | 100.00   | 100.00  | 0.154539600   |  |
| -----             |      |      |            |              |          |         |               |  |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0000695    | 100.00   |         |               |  |
| -----             |      |      |            |              |          |         |               |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001667 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0017500 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001667 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0016667 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |       |                    |       |       |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|------------------------|------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|
| - 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    |       |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ----- | -----              | ----- | ----- | ----- | -[доли ПДК]-           | ---- | -[м/с]- | ----- | -----    | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                               | 0001   | 0.000167     | Т     | 0.097906           | 1.15  | 14.2  |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| 2                                                               | 0002   | 0.001750     | Т     | 0.111061           | 5.54  | 50.7  |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| 3                                                               | 0003   | 0.000167     | Т     | 0.097906           | 1.15  | 14.2  |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| 4                                                               | 6001   | 0.001667     | П1    | 1.190551           | 0.50  | 11.4  |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| ~~~~~                                                           |        |              |       |                    |       |       |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.003750 г/с |       |                    |       |       |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |       | 1.497425 долей ПДК |       |       |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| ~~~~~                                                           |        |              |       |                    |       |       |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |       |                    |       |       |       |                        |      |         |       | 0.96 м/с |       |       |       |
| ~~~~~                                                           |        |              |       |                    |       |       |       |                        |      |         |       |          |       |       |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469  
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 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина(по X)= 9380, ширина(по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5741 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2267 :                                                              | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9771:                                                               | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5272 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2267 :                                                              | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9771:                                                               | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4803 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2267 :                                                              | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9771:                                                               | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4334 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2267 :                                                              | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9771:                                                               | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3865 : Y-строка 5 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2267 :                                                              | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.012: | 0.029: | 0.035: | 0.015: | 0.008: | 0.005: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9771:                                                               | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                                                                | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.142 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)

```
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.069: 0.142: 0.022: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:10.18 : 9.03 : 7.84 : 7.82 :12.00 :12.00 : 1.92 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 : 6.69 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :
-----:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.036: 0.070: 0.013: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.025: 0.055: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.008: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : :
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 : 8.36 : 7.62 : 8.70 :
-----:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
-----:

```

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

```
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.026: 0.032: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

```
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

```
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 1520 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

```
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 1051 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

```
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000:
-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1417754 доли ПДКмр |



|                                                                                 |      |     |            |                |                  |         |               |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------------|----------------|------------------|---------|---------------|-------|
|                                                                                 |      |     |            |                | 0.0070888 мг/м3  |         |               |       |
| ~~~~~                                                                           |      |     |            |                |                  |         |               |       |
| Достигается при опасном направлении                                             |      |     |            |                | 276 град.        |         |               |       |
|                                                                                 |      |     |            |                | и скорости ветра |         | 6.69 м/с      |       |
| Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада |      |     |            |                |                  |         |               |       |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                               |      |     |            |                |                  |         |               |       |
| Ном.                                                                            | Код  | Тип | Выброс     | Вклад          | Вклад в %        | Сумма % | Коэфф.влияния |       |
| -----Ист.-----                                                                  |      |     | М- (Mg)    | -C [доли ПДК]- | -----            |         | b=C/M         | ----- |
| 1                                                                               | 6001 | П1  | 0.001667   | 0.0700311      | 49.40            | 49.40   | 42.0186005    |       |
| 2                                                                               | 0002 | Т   | 0.001750   | 0.0554405      | 39.10            | 88.50   | 31.6802731    |       |
| 3                                                                               | 0003 | Т   | 0.00016667 | 0.0081519      | 5.75             | 94.25   | 48.9113083    |       |
| 4                                                                               | 0001 | Т   | 0.00016667 | 0.0081519      | 5.75             | 100.00  | 48.9113083    |       |
| ~~~~~                                                                           |      |     |            |                |                  |         |               |       |
| В сумме =                                                                       |      |     |            | 0.1417754      | 100.00           |         |               |       |
| ~~~~~                                                                           |      |     |            |                |                  |         |               |       |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= 6957 м; Y= 3396   |
| Длина и ширина                           | : L= 9380 м; B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 469 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | - 1  |
| 2-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 4-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.029 | 0.035 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-C                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.069 | 0.142 | 0.022 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | C- 6 |
| 7-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.026 | 0.032 | 0.014 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-                                                                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 9  |
| 10-                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10  |
| 11-                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| -- ----- ----- -----                                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 9  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -10  |
| 0.001                                                                                                                 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -11  |
| ----- ----- -----                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                       | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1417754 долей ПДКмр  
= 0.0070888 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( Х-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.69 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(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]        |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

у=	1051:	1520:	1989:	5302:	4833:	2291:	2271:	5302:	1051:	5599:	1189:	5302:	5238:	4877:	1520:
х=	2267:	2267:	2267:	2304:	2326:	2383:	2469:	2531:	2536:	2539:	2544:	2546:	2556:	2557:	
Qc :	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:
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:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 4833:  | 2138:  | 1656:  | 4516:  | 1989:  | 2124:  |
| х=   | 2557:  | 2562:  | 2564:  | 2566:  | 2583:  | 2590:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0009956 доли ПДКмр
		0.0000498 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 9.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.001667   | 0.0005045 | 50.68    | 50.68   | 0.302700579    |
| 2         | 0002 | Т   | 0.001750   | 0.0003793 | 38.10    | 88.77   | 0.216739714    |
| 3         | 0003 | Т   | 0.00016667 | 0.0000559 | 5.61     | 94.39   | 0.335276842    |
| 4         | 0001 | Т   | 0.00016667 | 0.0000559 | 5.61     | 100.00  | 0.335276842    |
| В сумме = |      |     |            | 0.0009956 | 100.00   |         |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009750

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.000975	П1	0.099496	0.50	11.4		1	6001	0.000975	П1	0.099496	0.50	11.4	
~~															
Суммарный Мq= 0.000975 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.099496 долей ПДК															
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469
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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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= 5741 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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: 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: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5272 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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: 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: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4803 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

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: 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: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4334 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3865 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

```

y= 3396 : Y-строка 6  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.001: 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: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 2927 : Y-строка 7  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 2458 : Y-строка 8  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 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: 0.000:
-----

```

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1989 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 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: 0.000:
-----

```

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 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: 0.000:
-----

```

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----
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: 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: 0.000:
-----

```

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0059326 доли ПДКмр
	0.0020764 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.00097500	0.0059326	100.00	100.00	6.0847683
В сумме =				0.0059326	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

y= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:

```

x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000431 доли ПДКмр |
| 0.0000151 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|------------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1         | 6001 | П1   | 0.00097500 | 0.0000431    | 100.00   | 100.00  | 0.044154163   |
| В сумме = |      |      |            | 0.0000431    | 100.00   |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0090870 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п                                       | Ист. |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                         | 6001 | 0.009087           | П1  | 0.270463               | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.009087 г/с       |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.270463 долей ПДК |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |     |                        |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469  
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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396  
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469  
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 12.0(Umр) 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= 5741 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
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:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 5272 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 4803 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 4334 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 3865 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 3396 : Y-строка 6 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.019: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 2927 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 2458 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)  
 -----  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)  
 -----  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
 -----  
 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0161269 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0193523 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 5.32 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |          |         |               |       |    |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|-------|----|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M |    |
| 1                 | 2    | 3   | 4        | 5         | 6        | 7       | 8             | 9     | 10 |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.009087 | 0.0161269 | 100.00   | 100.00  | 1.7747241     |       |    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0161269 | 100.00   |         |               |       |    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |  |  |
|------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Координаты центра                        | : X= 6957 м; Y= 3396   |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= 9380 м; B= 4690 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 469 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 12.0 (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    | 16    | 17   | 18   |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | - 4  |



|     |   |   |   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |      |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|------|
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .   | - 5  |
| 6-C | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.016 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | .   | C- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .   | - 7  |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | - 8 |      |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | . | . | - 9 |      |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | -10 |      |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | -11 |      |

|    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 |      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 1  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 2  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 3  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 4  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 5  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | C- 6 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 7  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 8  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | - 9  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | -10  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | -11  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 | 20 | 21 |      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0161269 долей ПДКмр  
= 0.0193523 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(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= | 1051:    | 1520:  | 1989:  | 5302:  | 4833:  | 2291:  | 2271:  | 5302:  | 1051:  | 5599:  | 1189:  | 5302:  | 5238:  | 4877:  | 1520:  |
| x= | 2267:    | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2304:  | 2326:  | 2383:  | 2469:  | 2531:  | 2536:  | 2539:  | 2544:  | 2546:  | 2556:  | 2557:  |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4833:    | 2138:  | 1656:  | 4516:  | 1989:  | 2124:  |
| x= | 2557:    | 2562:  | 2564:  | 2566:  | 2583:  | 2590:  |
| Qc | : 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001170 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001404 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------|--------|---------|--------------|-----------|----------|---------|---------------|
| И-Ист. | И-Ист. | М- (Mg) | -С[доли ПДК] | -         | -        | -       | b=C/M         |
| 1      | 6001   | П1      | 0.009087     | 0.0001170 | 100.00   | 100.00  | 0.012878299   |

```

|-----|
| В сумме = 0.0001170 100.00 |
|-----|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0173250 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```

| - 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- | -Ист.- | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
|-----|
| 1 | 6001 | 0.017325 | П1 | 0.618789 | 0.50 | 11.4 |
|-----|
| Суммарный Мq= 0.017325 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.618789 долей ПДК |
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|-----|

```

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

у= 5741 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=184)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Uоп : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

-----

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Uоп : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|        |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|----------|--------|--------|---------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 5272   | :      | Y-строка | 2      | Smax=  | 0.001 долей ПДК (x= | 7426.0; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2267   | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:               | 4612:                   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 9771:  | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4803   | :      | Y-строка | 3      | Smax=  | 0.002 долей ПДК (x= | 7426.0; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2267   | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:               | 4612:                   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 9771:  | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.001: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4334   | :      | Y-строка | 4      | Smax=  | 0.003 долей ПДК (x= | 7426.0; напр.ветра=190) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2267   | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:               | 4612:                   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 9771:  | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.001: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 3865   | :      | Y-строка | 5      | Smax=  | 0.010 долей ПДК (x= | 7426.0; напр.ветра=200) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2267   | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:               | 4612:                   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.008: | 0.010: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.008: | 0.010: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 9771:  | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.001: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 3396   | :      | Y-строка | 6      | Smax=  | 0.037 долей ПДК (x= | 7426.0; напр.ветра=276) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2267   | :      | 2736:    | 3205:  | 3674:  | 4143:               | 4612:                   | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.019: | 0.037: | 0.007: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000:              | 0.001:                  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.019: | 0.037: | 0.007: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| -----  |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 9771:  | 10240: | 10709:   | 11178: | 11647: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :</ |        |        |          |        |        |                     |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

```

. . . | - 4
|
. . . | - 5
|
. . . | C- 6
|
. . . | - 7
|
. . . | - 8
|
. . . | - 9
|
. . . | -10
|
. . . | -11
|
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0368965 долей ПДКмр  
= 0.0368965 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(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= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

```

```

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002677 долей ПДКмр|
| 0.0002677 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |              |              |                |              |              |
|-------------------|------|------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коефф. влияния |              |              |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК]   | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.0173 | 0.0002677    | 100.00       | 100.00       | 0.015453959    |              |              |
|                   |      |      |        | В сумме =    | 0.0002677    | 100.00       |                |              |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0040000 |
| 0002 | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0420000 |
| 0003 | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0040000 |

|      |    |     |      |      |        |       |         |         |       |       |      |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|---|-----------|
| 0004 | Т  | 2.0 | 0.10 | 1.62 | 0.0127 | 200.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0033373 |
| 6001 | П1 | 2.0 |      |      |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0468000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |              |     |                        |                    |          |       |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----|------------------------|--------------------|----------|-------|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | Ист.- |              |     |                        | -[доли ПДК]-       | -[м/с]-  | -[м]- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001  | 0.004000     | Т   |                        | 0.117488           | 1.15     | 14.2  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002  | 0.042000     | Т   |                        | 0.133273           | 5.54     | 50.7  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003  | 0.004000     | Т   |                        | 0.117488           | 1.15     | 14.2  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004  | 0.003337     | Т   |                        | 0.255402           | 0.67     | 8.0   |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001  | 0.046800     | П1  |                        | 1.671533           | 0.50     | 11.4  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |     |                        |                    |          |       |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.100137 г/с |     |                        |                    |          |       |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |     |                        | 2.295184 долей ПДК |          |       |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |     |                        |                    |          |       |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |              |     |                        |                    | 0.88 м/с |       |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина(по X)= 9380, ширина(по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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= 5741 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)

-----

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:

~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)

-----

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:

~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

-----

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.039: 0.048: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.039: 0.048: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:

~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.194 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)

-----

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.094: 0.194: 0.030: 0.011: 0.007: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.094: 0.194: 0.030: 0.011: 0.007: 0.004:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :

Уоп:11.71 :10.47 : 9.20 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 : 6.74 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.73 :

~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.051: 0.098: 0.018: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.030: 0.067: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001 :

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.004: 0.010: 0.001: 0.001: : : :

Ки : : : : : : : : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : : : :

~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.00 :10.11 :

~~~~~

Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : : :

Ки : : : : : :

~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

-----

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.036: 0.044: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.036: 0.044: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:

~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

-----

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:

~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

-----

```

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```

```

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```

```

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1940096 доли ПДКмр |  
| 0.1940096 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 6.74 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |              |          |              |               |  |  |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|----------|--------------|---------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф.влияния |  |  |
| Исч.                        |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |              | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0468   | 0.0982316    | 50.63    | 50.63        | 2.0989659     |  |  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0420   | 0.0665999    | 34.33    | 84.96        | 1.5857126     |  |  |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.004000 | 0.0097852    | 5.04     | 90.00        | 2.4462981     |  |  |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.004000 | 0.0097852    | 5.04     | 95.05        | 2.4462981     |  |  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.1844019    | 95.05    |              |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0096077    | 4.95     | (1 источник) |               |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 029 МС Экибастуз.  
Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396 |  
| Длина и ширина : L= 9380 м; В= 4690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0(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    | 16    | 17    | 18    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 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 | 1     |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 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 | 2     |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 3     |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 4     |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.039 | 0.048 | 0.021 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 5     |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.094 | 0.194 | 0.030 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 6     |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.036 | 0.044 | 0.020 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 7     |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 8     |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 9     |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 10    |



```

11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 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 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19 20 21
|-----|-----|-----|
0.002 0.001 0.001 | - 1
|
0.002 0.002 0.001 | - 2
|
0.002 0.002 0.001 | - 3
|
0.002 0.002 0.001 | - 4
|
0.002 0.002 0.002 | - 5
|
0.002 0.002 0.002 C- 6
|
0.002 0.002 0.002 | - 7
|
0.002 0.002 0.001 | - 8
|
0.002 0.002 0.001 | - 9
|
0.002 0.002 0.001 | -10
|
0.002 0.001 0.001 | -11
|-----|-----|-----|
| 19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1940096$  долей ПДКмр  
 $= 0.1940096$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 7426.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 3396.0$  м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.74 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(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 ]      |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

```

u= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
Qc : 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:
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:

```

```

u= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013615 доли ПДКмр    |
|                                     | 0.0013615 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 11.03 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |              |          |              |               |       |   |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------|---|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма        | Кэфф. влияния | b=C/M |   |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Mg)   | С [доли ПДК] | С        | б            | б             | б     | б |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.0468   | 0.0007127    | 52.34    | 52.34        | 0.015227709   |       |   |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0420   | 0.0004457    | 32.74    | 85.08        | 0.010612596   |       |   |
| 3                           | 0004 | Т    | 0.003337 | 0.0000709    | 5.21     | 90.29        | 0.021250302   |       |   |
| 4                           | 0003 | Т    | 0.004000 | 0.0000661    | 4.86     | 95.14        | 0.016530102   |       |   |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0012954    | 95.14    |              |               |       |   |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0000661    | 4.86     | (1 источник) |               |       |   |

#### 3. Исходные параметры источников.

Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмг для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~M~ | ~M~ | ~M~C~ | ~M3/C~ | градC | ~       | ~       | ~M~   | ~     | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~гр/C~    |
| 6001   | п1  | 2.0 |     |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0066000 |

Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мг</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                    |                        |            |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|------------|----------|-------|
| - 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-                                                                                                                                                                            | -ист.- |                    |                        | [доли ПДК] | [м/с]    | [км]  |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.006600           | п1                     | 1.414374   | 0.50     | 5.7   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |            |          |       |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ =                                                                                                                                                         |        | 0.006600 г/с       |                        |            |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 1.414374 долей ПДК |                        |            |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |            |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                    |                        |            | 0.50 м/с |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |            |          |       |

Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мг</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469  
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 12.0 (Ump) м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мг</sub> для примеси 2902 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396  
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0 (Umr) 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 |
| -Если в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
```

[illegible]

[illegible]

```
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

[illegible]

```

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0377117 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0188558 мг/м3      |

| Вклады и источники |       |       |          |              |           |         |                |
|--------------------|-------|-------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.               | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----              | ----- | ----- | М (Мг)   | С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                  | 6001  | П1    | 0.006600 | 0.0377117    | 100.00    | 100.00  | 5.7138906      |
| В сумме =          |       |       |          | 0.0377117    | 100.00    |         |                |

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 6957 м; Y= 3396   |
| Длина и ширина                           | L= 9380 м; B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 469 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

```

 . . . | - 7
 . . . |
 . . . | - 8
 . . . |
 . . . | - 9
 . . . |
 . . . | -10
 . . . |
 . . . | -11
 . . . |
--|-----|-----|-----
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0377117 долей ПДКмр  
 = 0.0188558 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
 При опасном направлении ветра : 276 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 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 12.0(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=   | 1051:  | 1520:  | 1989:  | 5302:  | 4833:  | 2291:  | 2271:  | 5302:  | 1051:  | 5599:  | 1189:  | 5302:  | 5238:  | 4877:  | 1520:  |
| x=   | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2304:  | 2326:  | 2383:  | 2469:  | 2531:  | 2536:  | 2539:  | 2544:  | 2546:  | 2556:  | 2557:  |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4833:  | 2138:  | 1656:  | 4516:  | 1989:  | 2124:  |
| x=   | 2557:  | 2562:  | 2564:  | 2566:  | 2583:  | 2590:  |
| Qc : | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000712 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000356 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |              |           |         |               |  |  |
|-------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.006600 | 0.0000712    | 100.00    | 100.00  | 0.010789442   |  |  |
|                   |      |      |          | В сумме =    | 0.0000712 | 100.00  |               |  |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0004 | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62 | 0.0127 | 200.0 | 7262.00 | 3412.00 |      |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0.0001075 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

## 5. Управляющие параметры расчета

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2904 = 0,02 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0,67 \text{ м/с}$

ПКМР для примеси 2804 = 0,02 мг/м<sup>3</sup> (=10ПКМР)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 12,0 (Umr) м/с

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible]

|                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3865 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3396 : Y-строка 6 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.019: 0.001: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2927 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2458 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1989 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1520 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: 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: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0186477 доли ПДКмр  
0.0003730 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |              |           |         |                |       |
|-------------------|-------|-------|------------|--------------|-----------|---------|----------------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| -----             | ----- | ----- | -----      | -----        | -----     | -----   | -----          | ----- |
| И-Ист.            |       |       | М (Мг)     | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |       |
| 1                 | 0004  | T     | 0.00010746 | 0.0186477    | 100.00    | 100.00  | 173.5367737    |       |
| -----             |       |       |            |              |           |         |                |       |
| В сумме =         |       |       |            | 0.0186477    | 100.00    |         |                |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396 м  
Длина и ширина : L= 9380 м; В= 4690 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0(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    | 16    | 17    | 18    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000  | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001  | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.004  | 0.019 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 19  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 20  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 21  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0186477 долей ПДКмр  
= 0.0003730 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53



Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - 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|  
~~~~~

у= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:  
-----  
х= 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:  
-----  
~~~~~

у= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:  
-----  
х= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000196 доли ПДКмр |  
| 0.0000004 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |  
|----|----|----|----|----|----|----|----|  
| 1 | 0004 | Т | 0.00010746 | 0.0000196 | 100.00 | 100.00 | 0.182192802 |  
|-----|  
| В сумме = 0.0000196 100.00 |  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1    | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|-------|------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~     | град | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001  | П1  | 2.0 |   |    | 300.0 |      | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3927159 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-|Ист.-|-----|-----|-----|-----|  
| 1 | 6001 | 0.392716 | П1 | 140.264450 | 0.50 | 5.7 |  
|-----|  
| Суммарный Мq= 0.392716 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 140.264450 долей ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуэ.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469  
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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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= 5741 : Y-строка 1 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2267 : | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :      | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.022: | 0.019: |
| Cc :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 5272 : Y-строка 2 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2267 : | 2736:  | 3205:  | 3674:  | 4143:  | 4612:  | 5081:  | 5550:  | 6019:  | 6488:  | 6957:  | 7426:  | 7895:  | 8364:  | 8833:  | 9302:  |
| Qc :      | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.023: | 0.028: | 0.034: | 0.038: | 0.038: | 0.035: | 0.030: | 0.024: |
| Cc :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.007: |

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 4803 : Y-строка 3 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)

|           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 2267 : | 2736:   | 3205:   | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:   | 5550:   | 6019:   | 6488:   | 6957:   | 7426:   | 7895:   | 8364:   | 8833:   | 9302:   |
| Qc :      | 0.006:  | 0.007:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.013:  | 0.017:  | 0.022:  | 0.029:  | 0.038:  | 0.051:  | 0.061:  | 0.063:  | 0.054:  | 0.042:  | 0.031:  |
| Cc :      | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.007:  | 0.009:  | 0.012:  | 0.015:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.016:  | 0.013:  | 0.009:  |
| Фоп:      | 106 :   | 107 :   | 109 :   | 111 :   | 114 :   | 118 :   | 123 :   | 129 :   | 138 :   | 151 :   | 168 :   | 187 :   | 204 :   | 218 :   | 228 :   |
| Уоп:      | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 241 : 245 : 248 : 250 : 252 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4334 : Y-строка 4 Cmax= 0.129 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)

|           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= 2267 : | 2736:   | 3205:   | 3674:   | 4143:   | 4612:   | 5081:   | 5550:   | 6019:   | 6488:   | 6957:   | 7426:   | 7895:   | 8364:   | 8833:   | 9302:   |
| Qc :      | 0.006:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.014:  | 0.019:  | 0.025:  | 0.036:  | 0.053:  | 0.082:  | 0.120:  | 0.129:  | 0.093:  | 0.061:  | 0.040:  |
| Cc :      | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.011:  | 0.016:  | 0.025:  | 0.036:  | 0.039:  | 0.028:  | 0.018:  | 0.012:  |
| Фоп:      | 100 :   | 102 :   | 103 :   | 104 :   | 106 :   | 109 :   | 113 :   | 118 :   | 127 :   | 140 :   | 162 :   | 190 :   | 214 :   | 230 :   | 246 :   |
| Уоп:      | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 3865 : Y-строка 5 Cmax= 0.511 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

|           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 2267 : | 2736: | 3205: | 3674: | 4143: | 4612: | 5081: | 5550: | 6019: | 6488: | 6957: | 7426: | 7895: | 8364: | 8833: | 9302: |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.042: 0.070: 0.139: 0.376: 0.511: 0.181: 0.084: 0.048: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.042: 0.113: 0.153: 0.054: 0.025: 0.015: 0.009:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 146 : 200 : 234 : 248 : 254 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 3.740 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.045: 0.078: 0.183: 1.573: 3.740: 0.272: 0.096: 0.052: 0.033:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.055: 0.472: 1.122: 0.082: 0.029: 0.016: 0.010:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.438 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.042: 0.069: 0.135: 0.338: 0.438: 0.173: 0.082: 0.048: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.040: 0.101: 0.131: 0.052: 0.025: 0.014: 0.009:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 69 : 58 : 32 : 341 : 307 : 294 : 287 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.121 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.035: 0.052: 0.079: 0.114: 0.121: 0.090: 0.059: 0.039: 0.028:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.034: 0.036: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 39 : 18 : 350 : 326 : 311 : 301 : 295 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 291 : 288 : 285 : 284 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.049: 0.059: 0.061: 0.053: 0.041: 0.031: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 62 : 57 : 50 : 41 : 29 : 12 : 353 : 336 : 322 : 312 : 305 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 300 : 296 : 292 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~
----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
```

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.7398920 доли ПДКмр |
| 1.1219676 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|Ист.-|Ист.-|Ист.-|М-(Mg)|-С[доли ПДК]-|-----|-----|-----|  
| 1 | 6001 | П1 | 0.3927 | 3.7398920 | 100.00 | 100.00 | 9.5231466 |  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
| В сумме = 3.7398920 100.00 |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396 |
| Длина и ширина : L= 9380 м; B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0(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 | 16 | 17 | 18 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.026 0.026 0.025 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011       | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.028 0.034 0.038 0.038 0.035 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013       |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.029 0.038 0.051 0.061 0.063 0.054 0.042 0.031 0.024 0.018 0.014       |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.019 0.025 0.036 0.053 0.082 0.120 0.129 0.093 0.061 0.040 0.028 0.021 0.016       |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.028 0.042 0.070 0.139 0.376 0.511 0.181 0.084 0.048 0.031 0.022 0.017       |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-с 0.007 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.029 0.045 0.078 0.183 1.573 3.740 0.272 0.096 0.052 0.033 0.023 0.017       |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.028 0.042 0.069 0.135 0.338 0.438 0.173 0.082 0.048 0.031 0.022 0.017       |   |   |   |   |   |   | 7 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.019 0.025 0.035 0.052 0.079 0.114 0.121 0.090 0.059 0.039 0.028 0.020 0.016       |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.028 0.038 0.049 0.059 0.061 0.053 0.041 0.031 0.023 0.018 0.014       |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.022 0.027 0.033 0.037 0.037 0.034 0.029 0.024 0.019 0.015 0.012      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 10 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.023 0.025 0.025 0.024 0.021 0.018 0.016 0.013 0.011      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 11 |    |    |    |    |    |    |    |

|                                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 20 21                                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.009 0.008 0.007                                                                                              | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.010 0.009 0.007                                                                                              |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.011 0.009 0.008                                                                                              |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.012 0.010 0.008                                                                                              |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013 0.010 0.008                                                                                              |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013 0.010 0.008                                                                                              |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013 0.010 0.008                                                                                              |   |   |   |   |   |   | 7 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.012 0.010 0.008                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.011 0.009 0.008                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.010 0.009 0.007                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 10 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.009 0.008 0.007                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 11 |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 20 21                                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.7398920 долей ПДКмр

= 1.1219676 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м

|                                                                                                                                                                                  |        |              |     |                        |         |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| - 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-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |              |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.003400     | П1  | 9.107714               | 0.50    | 5.7   |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.003400 г/с |     |                        |         |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |     | 9.107714 долей ПДК     |         |       |  |

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

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(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 :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(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= 5741 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)

-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

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:

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= 5272 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)

-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

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:

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= 4803 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)

-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

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:

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= 4334 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)

-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002:

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:

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= 3865 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002:

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:

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.024: 0.033: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3396 : Y-строка 6 Cmax= 0.243 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.102: 0.243: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.010: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.022: 0.028: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
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:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
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:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2428403 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0097136 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |              |           |          |         |              |
|-------------------|------|------|--------------|-----------|----------|---------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
| Иссл.             | М    | (Mg) | -C[доли ПДК] | -         | -        | -       | b=C/M        |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.003400     | 0.2428403 | 100.00   | 100.00  | 71.4236221   |
| В сумме =         |      |      |              | 0.2428403 | 100.00   |         |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 6957 м; | Y= 3396   |
| Длина и ширина                           | : L= | 9380 м; | B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 469 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 12.0(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    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 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 |
| 2-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.024 | 0.033 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.102 | 0.243 | 0.018 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.022 | 0.028 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 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 |
| 9-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 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 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | 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 | С     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2428403 долей ПДКмр  
= 0.0097136 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 7426.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 3396.0 м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

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 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - 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|
~~~~~

у= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:  
-----  
х= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:  
-----  
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:  
Cs : 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:  
~~~~~

у= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:

х= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004586 доли ПДКмр |  
| 0.0000183 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	п1	0.003400	0.0004586	100.00	100.00	0.134868041
В сумме =				0.0004586	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Источн.	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----															
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0091556
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0961333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0091556
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0007776
6001	п1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0.0	0.1201913
----- Примесь 0304-----															
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0014878
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0156217
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0014878
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0001264
6001	п1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0.0	0.0195321
----- Примесь 0330-----															
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0012222
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0128333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0012222
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	7262.00	3412.00					1.0	1.00	0.0028436
6001	п1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0.0	0.0137939
----- Примесь 2904-----															
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	7262.00	3412.00					3.0	1.00	0.0001075

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетических и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$
| - 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 Cm - концентрация одиночного источника,
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M
| ~~~~~

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Мq	Тип	См	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]-	---[м]---	
1	0001	0.051942	T	1.525623	1.15	14.2	1.0
2	0002	0.545388	T	1.730610	5.54	50.7	1.0
3	0003	0.051942	T	1.525623	1.15	14.2	1.0
4	0004	0.009891	T	0.756972	0.67	8.0	1.0
5	6001	0.677374	П1	24.193455	0.50	11.4	1.0
6	0004	0.005373	T	1.233574	0.67	4.0	3.0
~~							
Суммарный Мq=		1.341909	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		30.965857	долей ПДК				
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.86 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396

размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469

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 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 5741 : Y-строка 1 Smax= 0.045 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)

```

-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.035: 0.031:
~~~~~

```

```

-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qс : 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018:
~~~~~

```

y= 5272 : Y-строка 2 Smax= 0.068 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)

```

-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.048: 0.058: 0.067: 0.068: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 157 : 171 : 185 : 199 : 211 : 220 : 228 :
Уоп:11.07:10.06: 8.87 : 8.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.70 : 1.51 : 1.48 : 1.63 : 1.89 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.039: 0.039: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.022: 0.019: 0.014: 0.013: 0.011:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

-----:
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qс : 0.031: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Фоп: 233 : 238 : 242 : 245 : 247 :
Уоп:12.00 :12.00 : 8.36 : 8.73 : 9.58 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.107 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=187)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.068: 0.089: 0.104: 0.107: 0.094: 0.075: 0.054: 0.042:
Фоп: 106 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 151 : 168 : 187 : 204 : 218 : 228 : 236 :
Уоп:10.67 : 9.57 : 8.59 : 8.45 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.81 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.048: 0.055: 0.056: 0.051: 0.043: 0.033: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.039: 0.040: 0.034: 0.026: 0.015: 0.013:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:  
Фоп: 241 : 245 : 248 : 250 : 252 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.08 : 9.23 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : :  
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.199 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=190)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.062: 0.093: 0.133: 0.186: 0.199: 0.148: 0.103: 0.072: 0.048:
Фоп: 100 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 127 : 140 : 162 : 190 : 214 : 230 : 240 : 246 :
Уоп:10.44 : 9.24 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.60 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.43 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.037: 0.050: 0.066: 0.118: 0.126: 0.072: 0.054: 0.041: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.033: 0.054: 0.052: 0.056: 0.061: 0.038: 0.024: 0.015:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.020:  
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.17 : 8.92 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : :  
Ви : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.648 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=200)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.048: 0.076: 0.116: 0.215: 0.528: 0.648: 0.277: 0.135: 0.085: 0.054:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 146 : 200 : 234 : 248 : 254 : 257 :
Уоп:10.32 : 9.11 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.80 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.043: 0.060: 0.137: 0.329: 0.400: 0.176: 0.067: 0.047: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.045: 0.060: 0.153: 0.191: 0.078: 0.055: 0.030: 0.016:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.020: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.040: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.14 : 8.87 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : :  
Ви : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 3396 : Y-строка 6 Смах= 2.579 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=276)

х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.050: 0.080: 0.126: 0.281: 1.257: 2.579: 0.407: 0.151: 0.091: 0.057:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:10.22 : 9.02 : 7.93 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.93 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 6.60 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.73 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

| x=   | 9771:  | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.041: | 0.033: | 0.027: | 0.023: | 0.020: |
| Phi: | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |
| Uo:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 8.36 : | 8.65 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

| x=   | 977:   | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.040: | 0.032: | 0.027: | 0.023: | 0.020: |
| Phi: | 281 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  | 276 :  |
| U0:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 8.12 : | 8.87 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Vi : | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: |
| Ki : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Vi : | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Ki : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ki : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

| x=        | 9771:  | 10240: | 10709: | 11178: | 11647: |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :      | 0.037: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.020: |
| Фоп:      | 291 :  | 288 :  | 285 :  | 284 :  | 282 :  |
| Uo:12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 8.13 : | 8.93 : |
| 301:      | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви :      | 0.022: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :      | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :      | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

```
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:-----:-----:-----:-----:
```

Qc : 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Фоп: 300 : 296 : 292 : 290 : 288 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 8.37 : 8.36 : 9.12 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.064: 0.066: 0.059: 0.049: 0.042: 0.036:  
 Фоп: 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 54 : 49 : 42 : 33 : 22 : 9 : 355 : 342 : 330 : 320 : 313 :  
 Уоп:11.09 :10.10 : 8.89 : 7.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.56 : 1.53 : 1.67 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.038: 0.038: 0.036: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
 ~~~~~

Qc : 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
 Фоп: 307 : 302 : 299 : 296 : 293 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 8.17 : 8.89 : 9.74 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.042: 0.039: 0.035: 0.031:  
 ~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
 ~~~~~

Qc : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 4-компонентной группе суммации 6004
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 189 расчетных точках из 231.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5792685 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 6.60 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |           |               |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.          | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.6774 | 1.4254251 | 55.26     | 55.26         | 2.1043398      |       |      |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.5454 | 0.8620784 | 33.42     | 88.69         | 1.5806699      |       |      |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.0519 | 0.1269543 | 4.92      | 93.61         | 2.4441745      |       |      |
| 4                           | 0001 | Т    | 0.0519 | 0.1269543 | 4.92      | 98.53         | 2.4441745      |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 2.5414121 | 98.53     |               |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0378563 | 1.47      | (2 источника) |                |       |      |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 6957 м; | Y= 3396   |
| Длина и ширина                           | L= | 9380 м; | B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 469 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 12.0(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 16 17 18

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.030 0.034 0.038 0.042 0.045 0.045 0.043 0.040 0.035 0.031 0.027 0.024 | - 1
2-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.029 0.034 0.041 0.048 0.058 0.067 0.068 0.061 0.051 0.043 0.036 0.031 0.026 | - 2
3-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.032 0.039 0.049 0.068 0.089 0.104 0.107 0.094 0.075 0.054 0.042 0.034 0.029 | - 3
4-| 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.035 0.044 0.062 0.093 0.133 0.186 0.199 0.148 0.103 0.072 0.048 0.038 0.031 | - 4
5-| 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.037 0.048 0.076 0.116 0.215 0.528 0.648 0.277 0.135 0.085 0.054 0.040 0.032 | - 5
6-с 0.017 0.020 0.022 0.026 0.031 0.038 0.050 0.080 0.126 0.281 1.257 2.579 0.407 0.151 0.091 0.057 0.041 0.033 | - 6
7-| 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.037 0.048 0.075 0.115 0.209 0.484 0.587 0.266 0.133 0.085 0.054 0.040 0.032 | - 7
8-| 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.035 0.044 0.061 0.091 0.128 0.176 0.187 0.143 0.101 0.070 0.048 0.037 0.031 | - 8
9-| 0.017 0.018 0.021 0.024 0.027 0.032 0.039 0.048 0.066 0.086 0.101 0.104 0.092 0.074 0.053 0.041 0.034 0.029 | - 9
10-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.047 0.056 0.064 0.066 0.059 0.049 0.042 0.036 0.030 0.026 | -10
11-| 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.030 0.034 0.038 0.042 0.044 0.044 0.042 0.039 0.035 0.031 0.027 0.024 | -11

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
| 19 20 21
|-----|-----|-----|
| 0.022 0.019 0.018 | - 1
|
| 0.023 0.021 0.018 | - 2
|
| 0.025 0.022 0.019 | - 3
|
| 0.026 0.022 0.020 | - 4
|
| 0.027 0.023 0.020 | - 5
|
| 0.027 0.023 0.020 | - 6
|
| 0.027 0.023 0.020 | - 7
|
| 0.026 0.022 0.020 | - 8
|
| 0.025 0.022 0.019 | - 9
|
| 0.023 0.020 0.018 | -10
|
| 0.021 0.019 0.017 | -11
|
|-----|-----|-----|
| 19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.5792685$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 7426.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 3396.0$  м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53  
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
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 12.0(Um) м/с

| Расшифровка обозначений |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]          |
| 301                     | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----
Qс : 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017:
-----

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----
Qс : 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
-----

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6004  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 60%) во всех 21 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181078 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 9.78 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |              |                    |         |                |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|--------------------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                        | Ист. |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                    |         | b=C/M          |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.6774  | 0.0102535    | 56.62              | 56.62   | 0.015137115    |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.5454  | 0.0059070    | 32.62              | 89.25   | 0.010830795    |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.0519  | 0.0008729    | 4.82               | 94.07   | 0.016804963    |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.0519  | 0.0008729    | 4.82               | 98.89   | 0.016804963    |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0179062    | 98.89              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0002016    | 1.11 (2 источника) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0091556 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0961333 |
| 0003                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0091556 |
| 0004                    | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0007776 |
| 6001                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.1201913 |           |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0012222 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0128333 |
| 0003                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0012222 |
| 0004                    | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 7262.00 | 3412.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00      | 0.0028436 |
| 6001                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 300.0 | 7262.00 | 3412.00 | 23.00 | 20.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0137939 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PДК_1 + \dots + M_n/PДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PДК_1 + \dots + C_{mn}/PДК_n$                                         |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - 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                                                                                                                                                                        |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            |  | Код  | $M_q$    | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                              |  | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                |  | 0001 | 0.048222 | Т   | 1.416377   | 1.15  | 14.2  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                |  | 0002 | 0.506333 | Т   | 1.606684   | 5.54  | 50.7  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                |  | 0003 | 0.048222 | Т   | 1.416377   | 1.15  | 14.2  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                |  | 0004 | 0.009575 | Т   | 0.732796   | 0.67  | 8.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                |  | 6001 | 0.628544 | П1  | 22.449409  | 0.50  | 11.4  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 1.240897$ (сумма $M_q/PДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 27.621643 долей ПДК                                                                                                                             |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с                                                                                                                               |  |      |          |     |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

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 не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396  
 размеры: длина(по X)= 9380, ширина(по Y)= 4690, шаг сетки= 469  
 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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 | 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 |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 5741 : Y-строка 1 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)  
 ~~~~~  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
 ~~~~~  
 Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.042: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029:  
 ~~~~~  
 x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
 ~~~~~  
 Qc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

у= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)  
 ~~~~~  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.054: 0.062: 0.063: 0.057: 0.047: 0.040: 0.033:  
 Фоп: 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 157 : 171 : 185 : 199 : 211 : 220 : 228 :  
 Уоп:11.07 :10.06 : 8.86 : 8.02 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.70 : 1.51 : 1.48 : 1.63 : 1.89 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.036: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.020:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.021: 0.017: 0.013: 0.012: 0.010:
 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~  
 x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.028: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017:
 Фоп: 233 : 238 : 242 : 245 : 247 :
 Уоп:12.00 :12.00 : 8.16 : 8.69 : 9.70 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.099 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)  
 ~~~~~  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.063: 0.082: 0.097: 0.099: 0.088: 0.070: 0.050: 0.039:  
 Фоп: 106 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 151 : 168 : 187 : 204 : 218 : 228 : 236 :  
 Уоп:10.67 : 9.57 : 8.58 : 8.45 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.48 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.81 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.037: 0.045: 0.051: 0.052: 0.047: 0.040: 0.030: 0.023:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.029: 0.036: 0.037: 0.032: 0.024: 0.014: 0.012:
 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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~  
 x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:
 Фоп: 241 : 245 : 248 : 250 : 252 :
 Уоп:12.00 :12.00 : 8.37 : 8.08 : 9.22 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.184 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)  
 ~~~~~  
 x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.058: 0.086: 0.124: 0.172: 0.184: 0.137: 0.096: 0.067: 0.044:  
 Фоп: 100 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 127 : 140 : 162 : 190 : 214 : 230 : 240 : 246 :  
 Уоп:10.44 : 9.23 : 8.08 : 8.29 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.60 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.43 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.034: 0.046: 0.062: 0.109: 0.117: 0.067: 0.050: 0.038: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.031: 0.050: 0.049: 0.052: 0.057: 0.036: 0.022: 0.014:
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: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.035: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:  
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.14 : 8.92 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : :  
Ви : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 3865 : Y-строка 5 Стах= 0.600 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.035: 0.045: 0.070: 0.108: 0.199: 0.489: 0.600: 0.257: 0.125: 0.079: 0.050:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 146 : 200 : 234 : 248 : 254 : 257 :
Уоп:10.32 : 9.19 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.80 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.055: 0.127: 0.305: 0.371: 0.163: 0.062: 0.044: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.024: 0.041: 0.056: 0.142: 0.177: 0.073: 0.051: 0.028: 0.014:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.018: 0.023: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:  
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.09 : 8.86 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : :  
Ви : 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 3396 : Y-строка 6 Стах= 2.386 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.035: 0.046: 0.074: 0.117: 0.260: 1.163: 2.386: 0.377: 0.140: 0.084: 0.053:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 270 :
Уоп:10.22 : 9.02 : 7.90 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.93 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 6.58 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.73 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.041: 0.059: 0.165: 0.683: 1.323: 0.238: 0.068: 0.046: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.026: 0.046: 0.074: 0.366: 0.800: 0.107: 0.058: 0.030: 0.015:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.051: 0.118: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.16 : 8.64 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : :  
Ви : 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Стах= 0.543 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.044: 0.070: 0.106: 0.193: 0.448: 0.543: 0.246: 0.124: 0.079: 0.050:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 69 : 58 : 32 : 341 : 307 : 294 : 287 : 283 :
Уоп:10.32 : 9.20 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.81 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.026: 0.040: 0.055: 0.123: 0.282: 0.338: 0.156: 0.062: 0.043: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.024: 0.041: 0.054: 0.128: 0.159: 0.069: 0.050: 0.028: 0.014:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.017: 0.021: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qc : 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:  
~~~~~

Фоп: 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.07 : 8.87 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.173 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=350)  
-----  
х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----  
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.057: 0.084: 0.119: 0.163: 0.173: 0.133: 0.094: 0.065: 0.044:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 39 : 18 : 350 : 326 : 311 : 301 : 295 :  
Уоп:10.46 : 9.26 : 8.36 : 8.29 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.62 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.45 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.034: 0.046: 0.060: 0.103: 0.110: 0.065: 0.050: 0.038: 0.026:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.030: 0.047: 0.046: 0.049: 0.054: 0.035: 0.022: 0.013:  
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: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.035: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 291 : 288 : 285 : 284 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.09 : 8.93 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 1989 : Y-строка 9 Смах= 0.096 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=353)  
-----  
х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----  
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.062: 0.080: 0.094: 0.096: 0.085: 0.068: 0.049: 0.038:  
Фоп: 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 62 : 57 : 50 : 41 : 29 : 12 : 353 : 336 : 322 : 312 : 305 :  
Уоп:10.67 : 9.57 : 8.61 : 8.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.51 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.40 : 1.83 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.036: 0.044: 0.050: 0.050: 0.046: 0.039: 0.030: 0.023:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.035: 0.036: 0.031: 0.023: 0.014: 0.012:  
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Фоп: 300 : 296 : 292 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 : 8.36 : 8.36 : 9.12 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 1520 : Y-строка 10 Смах= 0.061 долей ПДК (х= 7426.0; напр.ветра=355)  
-----  
х= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----  
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.061: 0.055: 0.046: 0.039: 0.033:  
Фоп: 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 54 : 49 : 42 : 33 : 22 : 9 : 355 : 342 : 330 : 320 : 313 :  
Уоп:11.08 :10.09 : 8.91 : 7.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.56 : 1.53 : 1.67 : 1.94 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.035: 0.036: 0.033: 0.029: 0.023: 0.019:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.019: 0.017: 0.013: 0.012: 0.010:  
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  

х= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 307 : 302 : 299 : 296 : 293 :
Уоп:12.00 :12.00 : 8.12 : 8.88 : 9.73 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

[illegible]

0.020 0.018 0.016 | -11  
-|-----|-----|---  
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.3861604$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 7426.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 3396.0$  м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.58 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
| 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=   | 1051:  | 1520:  | 1989:  | 5302:  | 4833:  | 2291:  | 2271:  | 5302:  | 1051:  | 5599:  | 1189:  | 5302:  | 5238:  | 4877:  | 1520:  |
| x=   | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2304:  | 2326:  | 2383:  | 2469:  | 2531:  | 2536:  | 2539:  | 2544:  | 2546:  | 2556:  | 2557:  |
| Qс : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4833:  | 2138:  | 1656:  | 4516:  | 1989:  | 2124:  |
| x=   | 2557:  | 2562:  | 2564:  | 2566:  | 2583:  | 2590:  |
| Qс : | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 21 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0167994 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 9.77 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6001	П1	0.6285	0.0095140	56.63	56.63	0.015136591
2	0002	Т	0.5063	0.0054848	32.65	89.28	0.010832364
3	0003	Т	0.0482	0.0008105	4.82	94.11	0.016806792
4	0001	Т	0.0482	0.0008105	4.82	98.93	0.016806792
В сумме =				0.0166197	98.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0001796	1.07 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001417
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0012222
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0128333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0012222
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	7262.00	3412.00				1.0	1.00	0	0.0028436
6001	П1	2.0				300.0	7262.00	3412.00	23.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
Источники			Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----	-----
1	6001	0.141667	П1	15.179524	0.50	5.7	3.0	
2	0001	0.002444	Т	0.071797	1.15	14.2	1.0	
3	0002	0.025667	Т	0.081445	5.54	50.7	1.0	
4	0003	0.002444	Т	0.071797	1.15	14.2	1.0	
5	0004	0.005687	Т	0.435245	0.67	8.0	1.0	
6	6001	0.027588	П1	0.985340	0.50	11.4	1.0	
Суммарный Mq= 0.205497 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)								
Сумма Cm по всем источникам = 16.825148 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380x4690 с шагом 469
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 12.0(Umr) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :029 МС Экибастуз.
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469
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 12.0(Umr) 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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 5741 : Y-строка 1	Smax= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=184)
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:	
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:	
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:	
y= 5272 : Y-строка 2	Smax= 0.007 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:	
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:	
Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:	
y= 4803 : Y-строка 3	Smax= 0.012 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:	

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:																

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:																

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:																

y= 4334 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)																

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:																

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.023: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:																

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:																

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:																

y= 3865 : Y-строка 5 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)																

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:																

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.066: 0.086: 0.033: 0.015: 0.009: 0.006:																
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 146 : 200 : 234 : 248 : 254 : 257 :																
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :																

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.054: 0.072: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005:																
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :																
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:																
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :																
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :																
Ки : : : : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :																

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:																

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:																
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :																
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :																

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:																
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :																
Ви : 0.001: 0.000: : : :																
Ки : 0002 : 0002 : : : :																
Ви : : : : : :																
Ки : : : : : :																

y= 3396 : Y-строка 6 Cmax= 0.520 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)																

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:																

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.033: 0.231: 0.520: 0.049: 0.017: 0.010: 0.006:																
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :																
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :																

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.027: 0.200: 0.453: 0.040: 0.014: 0.008: 0.005:																
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :																
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019: 0.037: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:																
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :																
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.007: 0.018: 0.002: 0.001: 0.000: :																
Ки : : : : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :																

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:																

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:																
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :																
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :																

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:																
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :																
Ви : 0.001: 0.000: : : :																
Ки : 0002 : 0002 : : : :																
Ви : : : : : :																
Ки : : : : : :																

y= 2927 : Y-строка 7 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)																

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:																

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.060: 0.075: 0.031: 0.015:																

Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)  
-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.022: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:  
-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:  
-----  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
-----  
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qс : 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= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5200294 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.			М- (Mg)	-С (доли ПДК)			б=С/М
1	6001	П1	0.1693	0.4530089	87.11	87.11	2.6764910
2	0002	Т	0.0257	0.0374574	7.20	94.32	1.4593790
3	0004	Т	0.005687	0.0179161	3.45	97.76	3.1502461
В сумме =				0.5083824	97.76		
Суммарный вклад остальных =				0.0116470	2.24 (3 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуэ.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуэ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:53

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 6957 м; Y= 3396 |
| Длина и ширина : L= 9380 м; B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 469 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 12.0 (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    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.025 | 0.066 | 0.086 | 0.033 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 6-с | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.033 | 0.231 | 0.520 | 0.049 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |

```

7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.024 0.060 0.075 0.031 0.015 0.009 0.006 0.004 0.003 | - 7
8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.021 0.022 0.016 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 | - 8
9-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 9
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 | -10
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 | -11

```

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19     20     21
|-----|-----|-----|
0.002 0.002 0.002 | - 1
0.002 0.002 0.002 | - 2
0.002 0.002 0.002 | - 3
0.003 0.002 0.002 | - 4
0.003 0.002 0.002 | - 5
0.003 0.002 0.002 | - 6
0.003 0.002 0.002 | - 7
0.003 0.002 0.002 | - 8
0.002 0.002 0.002 | - 9
0.002 0.002 0.002 | -10
0.002 0.002 0.002 | -11
|-----|-----|-----|
19     20     21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5200294$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 7426.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 3396.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 276 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 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 12.0(Umр) м/с

```

      Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная 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 |

```

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

```

y= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:

x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016577 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс М- (Mg)	Вклад -С [доли ПДК]	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6001	П1	0.1693	0.0011871	71.61	71.61	0.007013744
2	0002	Т	0.0257	0.0002676	16.14	87.76	0.010427280
3	0004	Т	0.005687	0.0001229	7.41	95.17	0.021609351
В сумме =				0.0015776	95.17		
Суммарный вклад остальных =				0.0000801	4.83	(3 источника)	

~~~~~



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

```
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 5272 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=185)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4803 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=187)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4334 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=190)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3865 : Y-строка 5 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=200)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.036: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3396 : Y-строка 6 Смах= 0.145 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=276)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.071: 0.145: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 276 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:11.71 :10.52 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 : 6.79 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.74 :
~~~~~
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.040: 0.076: 0.014: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019: 0.041: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.007: 0.016: 0.002: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.82 :10.04 :
~~~~~
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000: : : :
Ки : 0002 : 0002 : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

y= 2927 : Y-строка 7 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=341)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.027: 0.033: 0.015: 0.007: 0.005: 0.003:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2458 : Y-строка 8 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=350)

x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1989 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=353)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1051 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 7426.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 2267 : 2736: 3205: 3674: 4143: 4612: 5081: 5550: 6019: 6488: 6957: 7426: 7895: 8364: 8833: 9302:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 9771: 10240: 10709: 11178: 11647:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7426.0 м, Y= 3396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1454150 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 6.79 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0364   | 0.0763064 | 52.47     | 52.47        | 2.0969448      |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0257   | 0.0407408 | 28.02     | 80.49        | 1.5873021      |
| 3                           | 0004 | Т   | 0.005687 | 0.0164050 | 11.28     | 91.77        | 2.8845451      |
| 4                           | 0003 | Т   | 0.002444 | 0.0059815 | 4.11      | 95.89        | 2.4470031      |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.1394336 | 95.89     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0059814 | 4.11      | (1 источник) |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 6957 м; | Y= 3396   |
| Длина и ширина                           | L= | 9380 м; | B= 4690 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 469 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 12.0(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    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.002 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.029 | 0.036 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.071 | 0.145 | 0.023 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.027 | 0.033 | 0.015 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.002 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

|       |       |       |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 6 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1454150$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 7426.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 3396.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 276 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.79 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 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 12.0(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=   | 1051:  | 1520:  | 1989:  | 5302:  | 4833:  | 2291:  | 2271:  | 5302:  | 1051:  | 5599:  | 1189:  | 5302:  | 5238:  | 4877:  | 1520:  |
| x=   | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2267:  | 2304:  | 2326:  | 2383:  | 2469:  | 2531:  | 2536:  | 2539:  | 2544:  | 2546:  | 2556:  | 2557:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4833:  | 2138:  | 1656:  | 4516:  | 1989:  | 2124:  |
| x=   | 2557:  | 2562:  | 2564:  | 2566:  | 2583:  | 2590:  |
| Qc : | 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010301 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.  
 и скорости ветра 11.24 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0364   | 0.0005548 | 53.87             | 53.87   | 0.015247398   |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0257   | 0.0002714 | 26.35             | 80.21   | 0.010572989   |
| 3                           | 0004 | Т   | 0.005687 | 0.0001232 | 11.96             | 92.17   | 0.021664457   |
| 4                           | 0003 | Т   | 0.002444 | 0.0000403 | 3.91              | 96.09   | 0.016492851   |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0009897 | 96.09             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0000403 | 3.91 (1 источник) |         |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :029 МС Экибастуз.  
 Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54  
 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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры СМ, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 029 МС Экибастуз.  
Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54  
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 гексафторальминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)  
Коэфф. потенцирования = 0.80

|                                           |                                                                                                                                                                             |                                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| -                                         | Для групп суммиции выброс $Mq = M1/PДК1 + ... + Mn/PДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/PДК1 + ... + Cмn/PДКn$                                                        |                                            |
| -                                         | Для групп суммиций, 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 $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |                                            |
| ~~~~~                                     |                                                                                                                                                                             |                                            |
| Источники                                 |                                                                                                                                                                             | Их расчетные параметры                     |
| Номер\Код                                 | $Mq$                                                                                                                                                                        | $Cm$ $Um$ $Xm$ F                           |
| -п/п- Ист.-                               | -----                                                                                                                                                                       | [-долей ПДК]    [-м/с]    [-м]    -        |
| 1   6001                                  | 0.008802                                                                                                                                                                    | п1   0.392950   0.50   11.4   1.0          |
| 2   6001                                  | 0.003665                                                                                                                                                                    | п1   0.490874   0.50   5.7   3.0           |
| ~~~~~                                     |                                                                                                                                                                             |                                            |
| Суммарный $Mq=$                           |                                                                                                                                                                             | 0.012466 (сумма $Mq/PДК$ по всем примесям) |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =           |                                                                                                                                                                             | 0.883823 долей ПДК                         |
| ~~~~~                                     |                                                                                                                                                                             |                                            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                                                                                                                                                                             | 0.50 м/с                                   |
| ~~~~~                                     |                                                                                                                                                                             |                                            |

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9380х4690 с шагом 469  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневежественная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :029 МС Экибастуз.  
Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54  
Группа суммации :6355=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)  
Коэфф. потенцирования = 0.80

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 6957, Y= 3396  
размеры: длина (по X)= 9380, ширина (по Y)= 4690, шаг сетки= 469  
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 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то  $Ф_{оп}$ ,  $У_{оп}$ ,  $В_{и}$ ,  $К_{и}$  не печатаются |

[illegible]

[illegible]



```

 . . . |
 . . . | -10
 . . . | -11
 . . . |
--|-----|-----|-----|
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0344172$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 7426.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 3396.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 276 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.31 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :029 МС Экибастуз.

Объект :0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:54

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная 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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```

u= 1051: 1520: 1989: 5302: 4833: 2291: 2271: 5302: 1051: 5599: 1189: 5302: 5238: 4877: 1520:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2267: 2267: 2267: 2267: 2304: 2326: 2383: 2469: 2531: 2536: 2539: 2544: 2546: 2556: 2557:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

u= 4833: 2138: 1656: 4516: 1989: 2124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2557: 2562: 2564: 2566: 2583: 2590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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= 2566.5 м, Y= 4515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001933 доли ПДК<sub>мр</sub> |

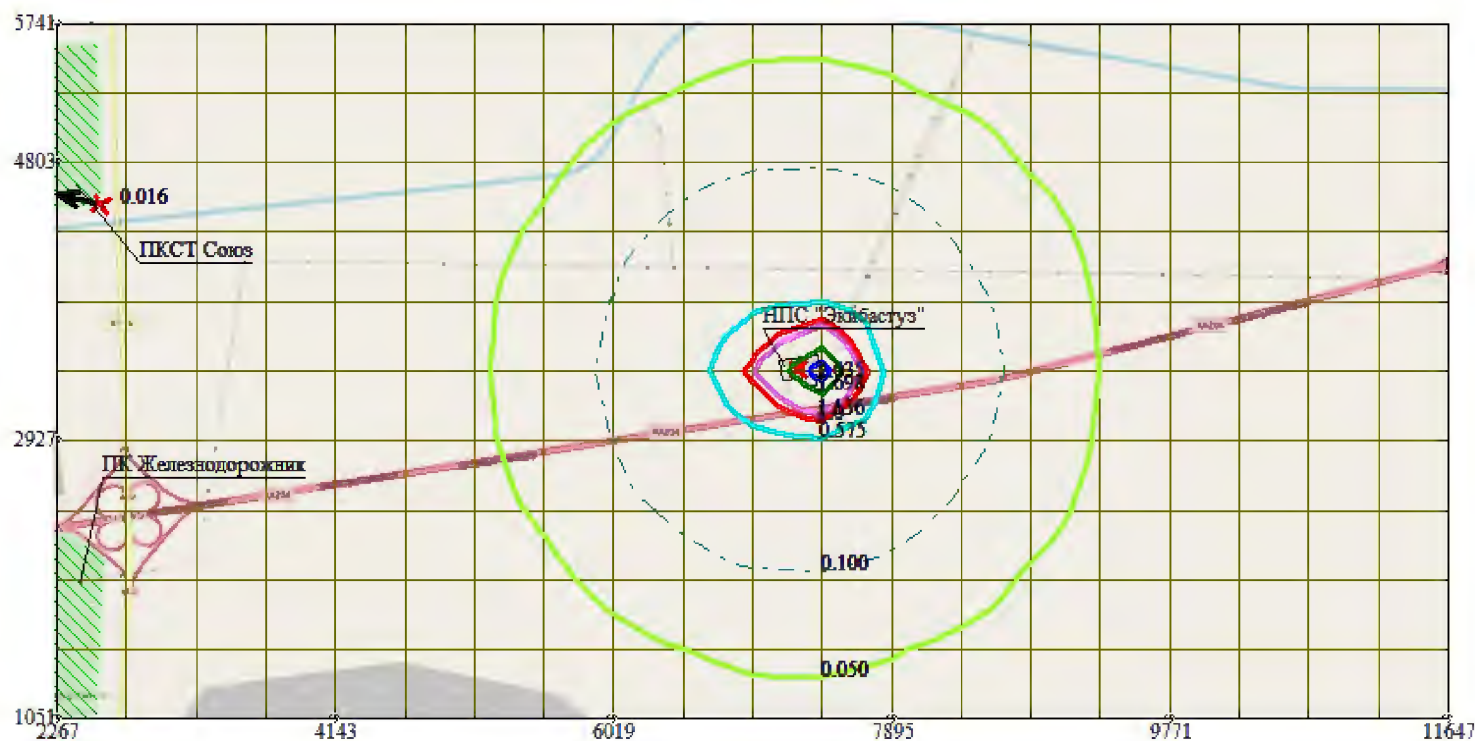
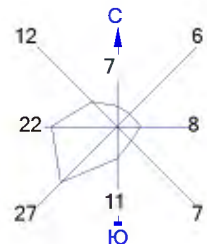
Достигается при опасном направлении 103 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1                                                            | 6001 | П1  | 0.0125 | 0.0001933 | 100.00   | 100.00  | 0.012407554    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |        |           |          |         |                |



Город : 029 МС Экибастуз  
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

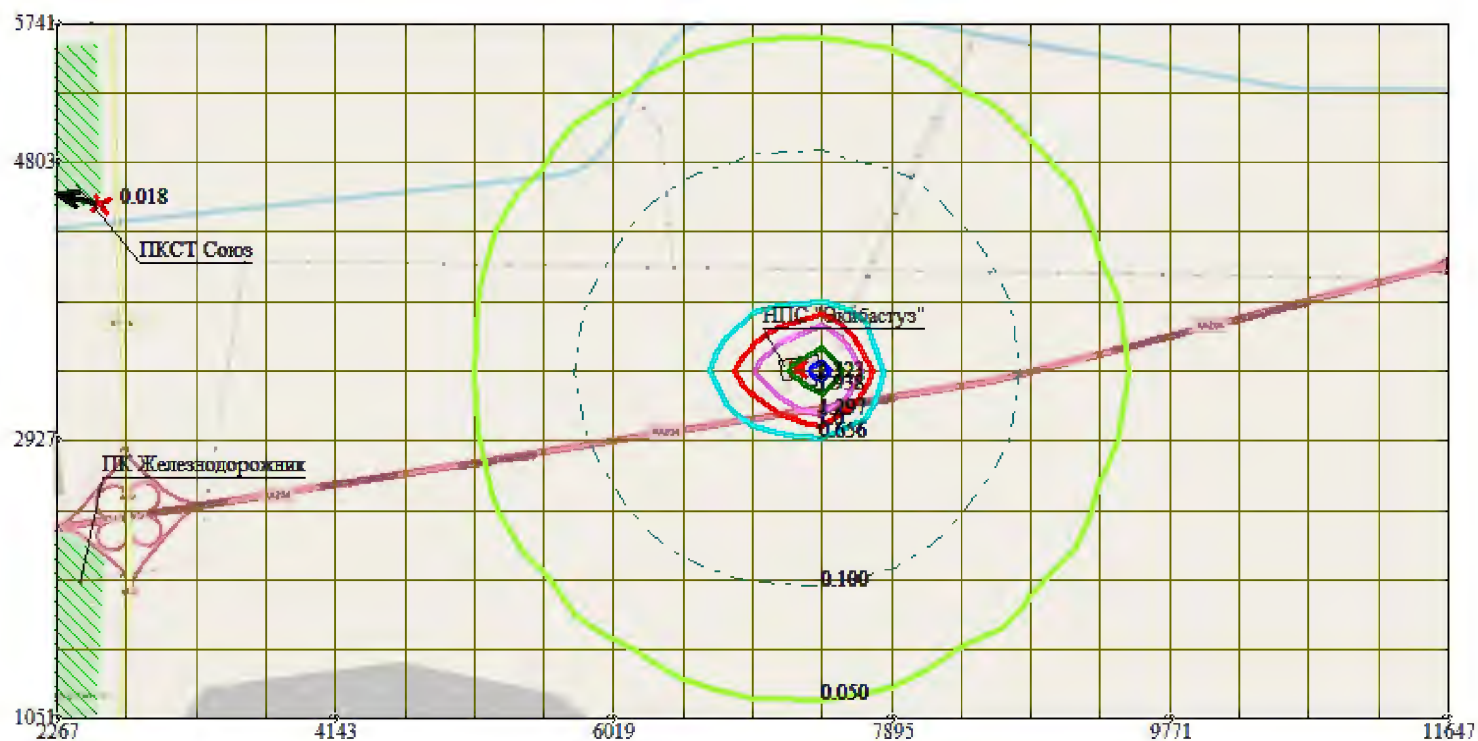
0 512 1536м.  
  
 Масштаб 1:51200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.575 ПД

Макс концентрация 2.2593038 ПДК достигается в точке  $x=7426$   $y=3396$   
 При опасном направлении  $276^\circ$  и опасной скорости ветра 6.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,  
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 029 МС Экибастуз  
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

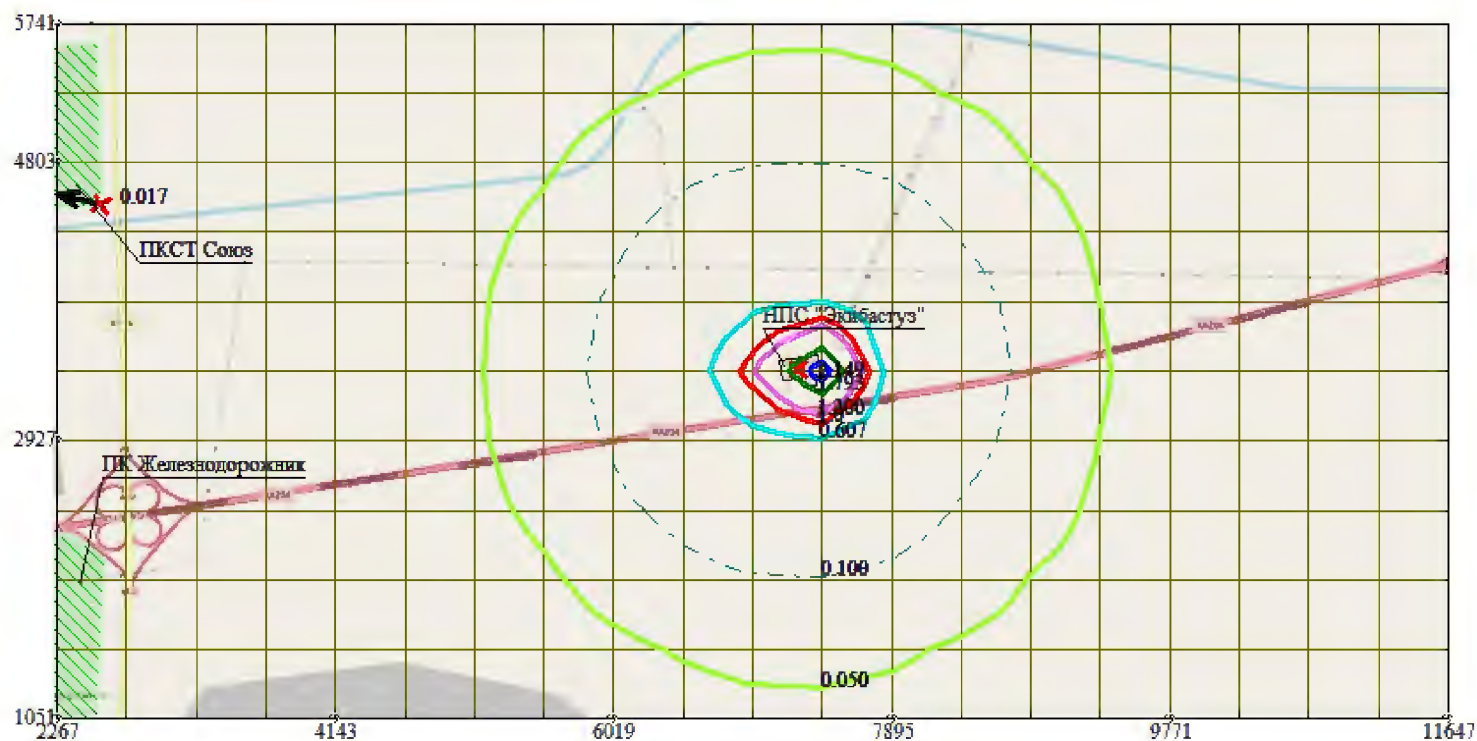
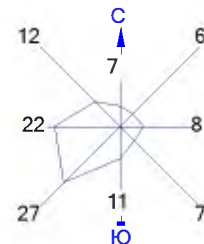
0 512 1536м.  
  
 Масштаб 1:51200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.656 ПД

Макс концентрация 2.5792685 ПДК достигается в точке  $x=7426$   $y=3396$   
 При опасном направлении  $276^\circ$  и опасной скорости ветра 6.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,  
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 029 МС Экибастуз  
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

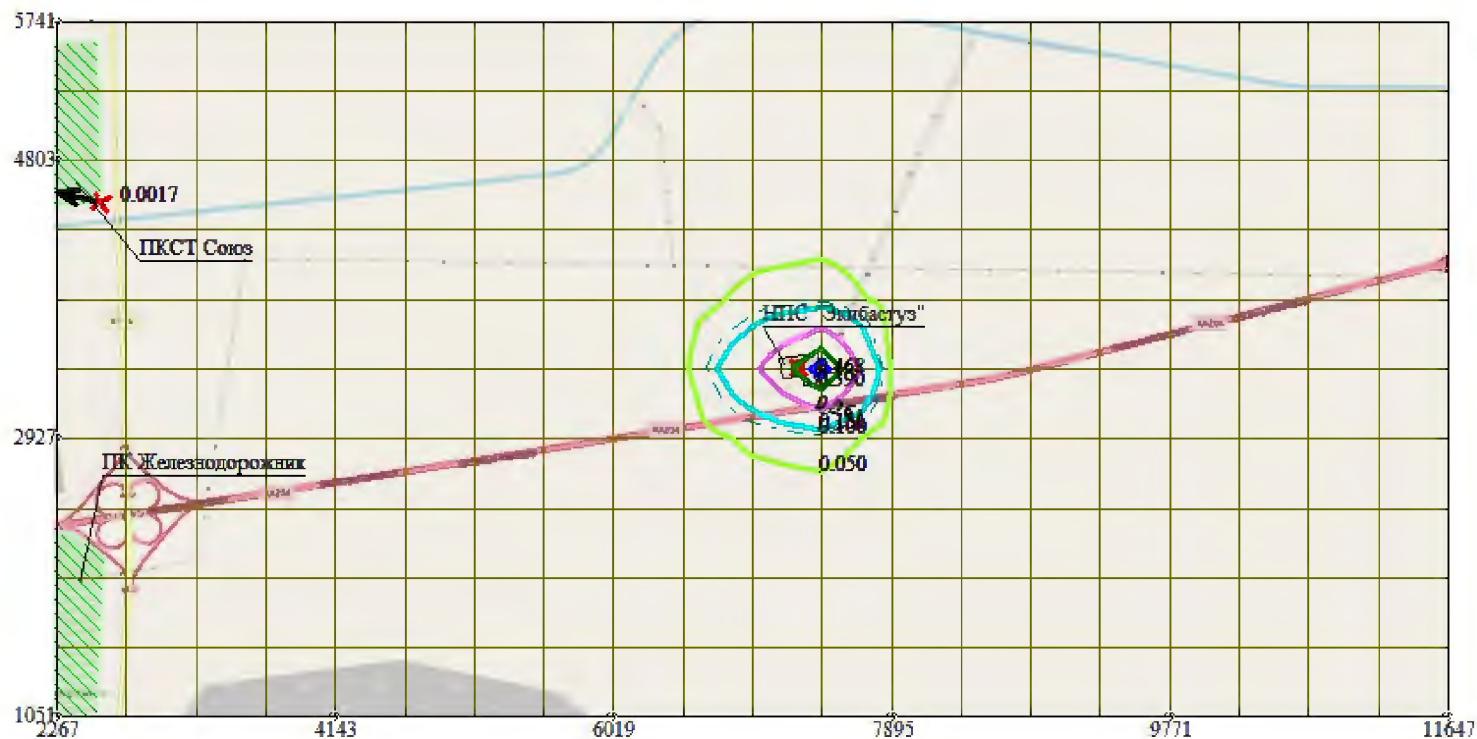
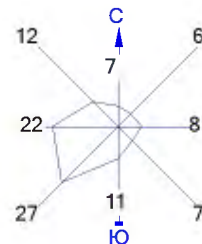
0 512 1536м.  
  
 Масштаб 1:51200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.607 ПД

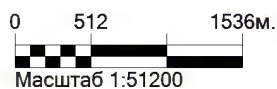
Макс концентрация 2.3861604 ПДК достигается в точке  $x=7426$   $y=3396$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 6.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,  
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек 21\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 029 МС Экибастуз  
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



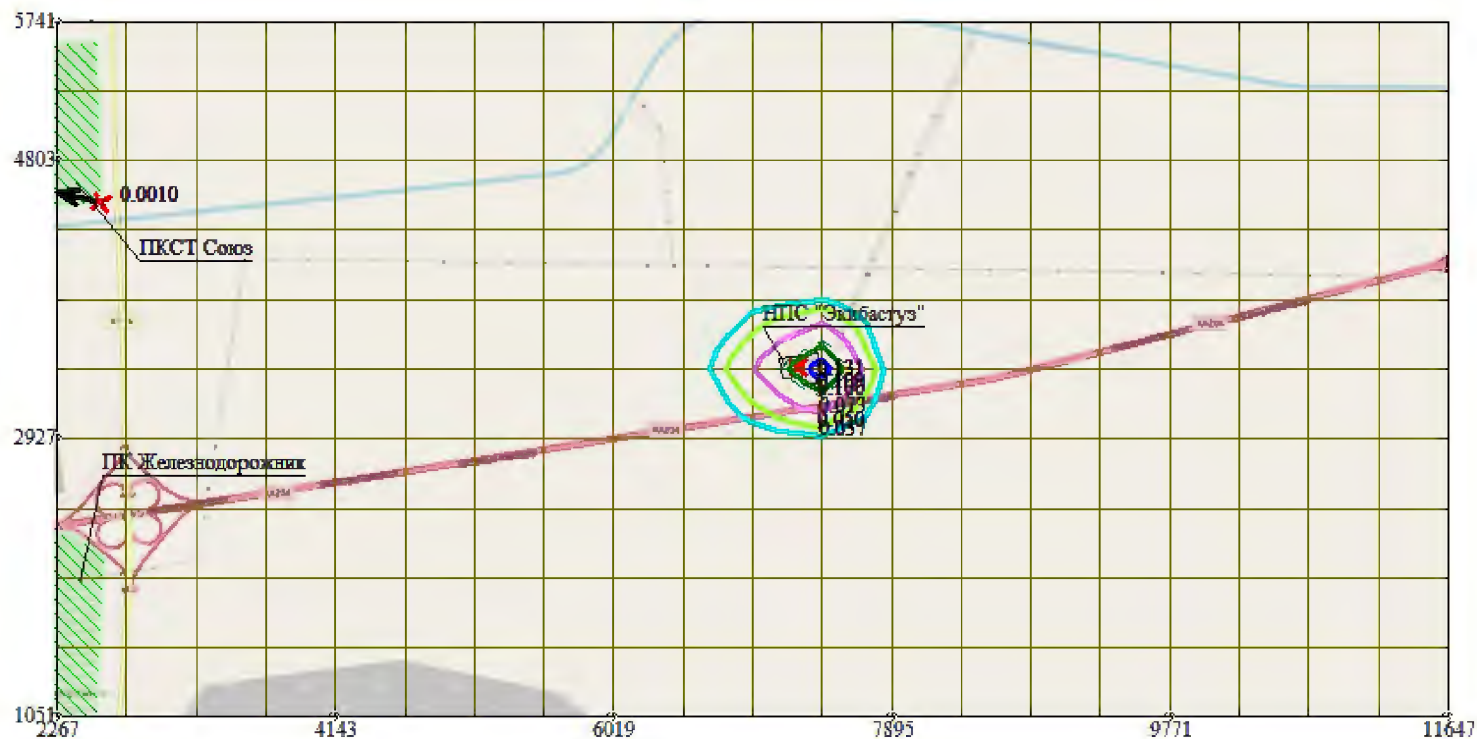
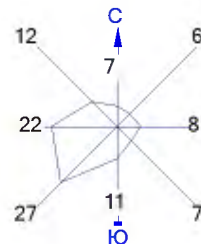
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.131 ПД

Макс концентрация 0.5200294 ПДК достигается в точке  $x = 7426$   $y = 3396$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,  
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек 21\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 029 МС Экибастуз  
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

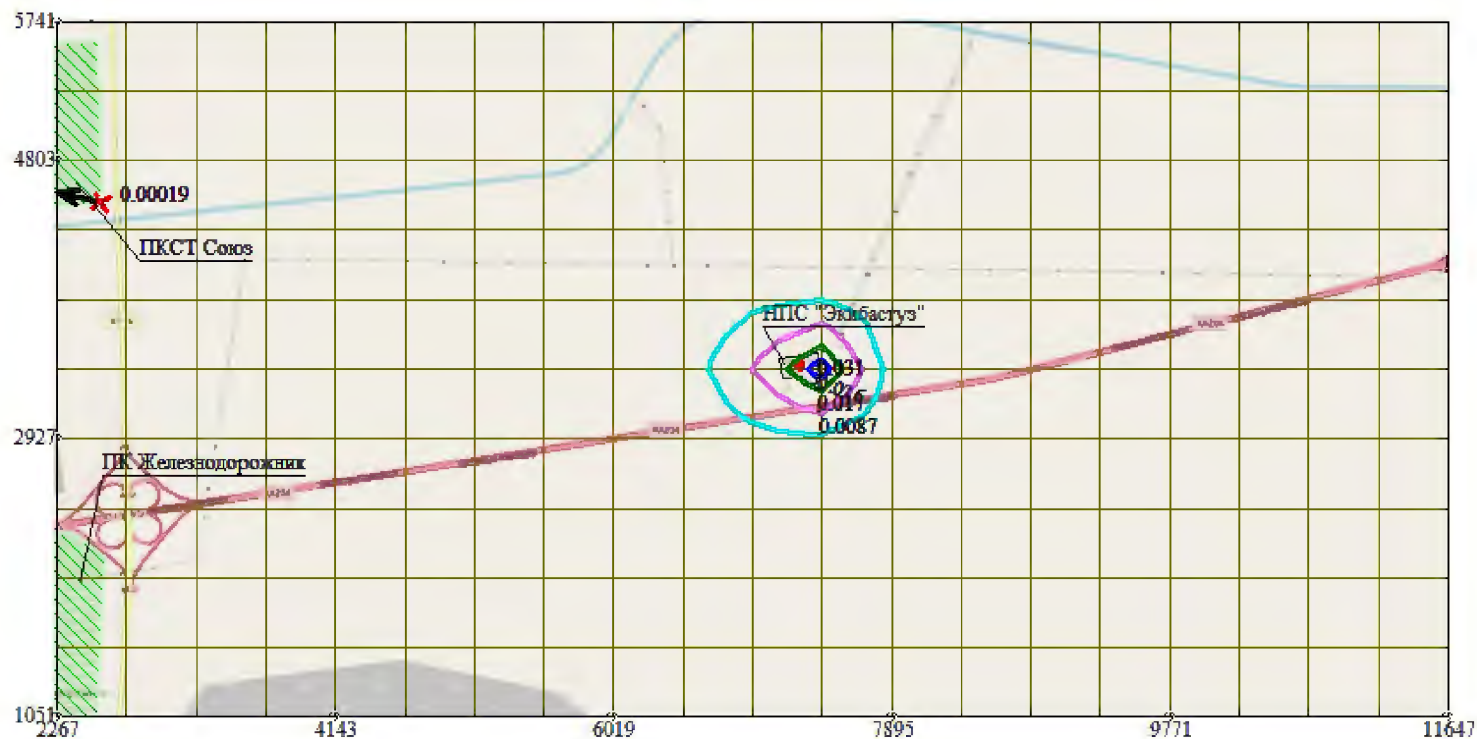
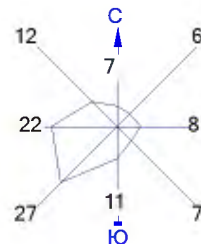
0 512 1536м.  
  
 Масштаб 1:51200

Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПД
- 0.050 ПД
- 0.073 ПД

Макс концентрация 0.145415 ПДК достигается в точке  $x=7426$   $y=3396$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 6.79 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,  
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек 21\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 029 МС Экибастуз  
 Объект : 0002 Модернизация системы ДОТС - НПС "Экибастуз" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 512 1536м.  
  
 Масштаб 1:51200

Изолинии в долях ПДК

- 0.0087 ПД
- 0.017 ПД
- 0.026 ПД

Макс концентрация 0.0344172 ПДК достигается в точке  $x=7426$   $y=3396$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 7.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9380 м, высота 4690 м,  
 шаг расчетной сетки 469 м, количество расчетных точек 21\*11  
 Расчёт на существующее положение.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 8.1

## РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА СМР АУП, БПО, ОАВП, ЦТТИСТ ПНУ

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ЦИР АО "КазТрансОйл"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
-----

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: МС Павлодар  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с  
Температура летняя = 27.8 град.С  
Температура зимняя = -21.8 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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0496009 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--|------------------------|---------------------|--|-----------|--|------|
| - 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        |  | Хм   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        |  | -----                  | -[доли ПДК]-        |  | --[м/с]-- |  | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.049601     |  | П1                     | 13.286788           |  | 0.50      |  | 5.7  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.049601 г/с |  |                        |                     |  |           |  |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |  |                        | 13.286788 долей ПДК |  |           |  |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |  |                        |                     |  | 0.50 м/с  |  |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 3322, Y= 1759  
размеры: длина(по Х)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234  
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 12.0(Упр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2929 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.032: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2227 : Y-строка 4 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.035: 0.091: 0.125: 0.066: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.036: 0.050: 0.026: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 1993 : Y-строка 5 Стах= 0.529 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.060: 0.230: 0.529: 0.157: 0.041: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.024: 0.092: 0.211: 0.063: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 1759 : Y-строка 6 Стах= 0.432 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.057: 0.212: 0.432: 0.149: 0.039: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.085: 0.173: 0.059: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 1525 : Y-строка 7 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.074: 0.109: 0.057: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.030: 0.044: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 29 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 1291 : Y-строка 8 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.029: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1057 : Y-строка 9 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 823 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 589 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

y= 1120: 1115: 1991: 1349: 1994: 1583: 1857: 1817: 1817: 1041: 1720: 1115: 1721: 1349: 1583:  
-----  
x= 2349: 2361: 2378: 2391: 2423: 2427: 2494: 2496: 2514: 2524: 2564: 2595: 2625: 2625: 2661:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.010: 0.008: 0.011: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.008: 0.014: 0.009: 0.016: 0.012: 0.016:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.006:  
-----

y= 1615: 961: 1583: 1509: 1349: 1115: 1332: 881: 1155: 1115: 984: 1568: 1525: 1370: 1291:  
-----  
x= 2697: 2699: 2718: 2768: 2827: 2829: 2834: 2874: 2899: 2912: 2955: 3940: 3952: 3994: 4016:  
-----  
Qc : 0.018: 0.008: 0.018: 0.019: 0.017: 0.012: 0.016: 0.009: 0.013: 0.013: 0.011: 0.026: 0.024: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.003: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
-----

y= 1173: 1057: 975: 823: 778: 1570: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1572: 1525: 589: 1291:  
-----  
x= 4049: 4081: 4103: 4145: 4157: 4174: 4186: 4209: 4250: 4315: 4379: 4407: 4420: 4443: 4484:  
-----  
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.015: 0.014: 0.005: 0.010: 0.007: 0.006: 0.010: 0.009: 0.004: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003:  
-----

y= 1057: 823: 1574: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1576: 1525: 589: 1291: 1057: 589: 823:  
-----  
x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1291: 1525:  
-----  
x= 5077: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0262862 доли ПДКмр |  
| 0.0105145 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.    | Ист.          |
| 1    | 6001 | П1   | 0.0496 | 0.0262862 | 100.00   | 100.00  | 0.529953659   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0014326 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

-----  
| - 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-|Ист.|-----|-----|-----|-----|-----|  
| 1 | 6001 | 0.001433 | П1 | 15.350482 | 0.50 | 5.7 |  
|-----  
|Суммарный Мq= 0.001433 г/с |  
|Сумма См по всем источникам = 15.350482 долей ПДК |  
|-----  
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(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= 2929 : Y-строка 1 | Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |
| 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= 2695 : Y-строка 2 | Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: |
| 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= 2461 : Y-строка 3 | Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.037: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: |
| 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= 2227 : Y-строка 4 | Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.105: 0.145: 0.076: 0.033: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: |
| Cc :                 | 0.000: 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:        |
| Фоп:                 | 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :                 |
| Уоп:                 | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 1993 : Y-строка 5 | Cmax= 0.611 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.069: 0.265: 0.611: 0.182: 0.047: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: |
| Cc :                 | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:                 | 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :                       |
| Уоп:                 | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :        |
| y= 1759 : Y-строка 6 | Cmax= 0.499 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.066: 0.245: 0.499: 0.172: 0.046: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: |
| Cc :                 | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:                 | 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :                         |
| Уоп:                 | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 1525 : Y-строка 7 | Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.038: 0.086: 0.126: 0.065: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: |
| Cc :                 | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:                 | 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 29 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :                         |
| Уоп:                 | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 1291 : Y-строка 8 | Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)                                                               |
| x= 1567 :            | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |
| Qc :                 | 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.030: 0.033: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: |

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: 0.000:

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
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: 0.000:

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
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: 0.000:

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6107969 доли ПДКмр |  
| 0.0061080 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|---------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1       | 6001 | П1  | 0.001433 | 0.6107969 | 100.00   | 100.00  | 426.3495483    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3322 м; Y= 1759 |  
| Длина и ширина : L= 3510 м; B= 2340 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.033 | 0.037 | 0.030 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.041 | 0.105 | 0.145 | 0.076 | 0.033 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.069 | 0.265 | 0.611 | 0.182 | 0.047 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.066 | 0.245 | 0.499 | 0.172 | 0.046 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.038 | 0.086 | 0.126 | 0.065 | 0.031 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.030 | 0.033 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.6107969 долей ПДКмр  
= 0.0061080 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
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 12.0(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=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: |
| 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=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.009: | 0.016: | 0.010: | 0.019: | 0.014: | 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=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc : | 0.021: | 0.010: | 0.021: | 0.022: | 0.019: | 0.013: | 0.019: | 0.010: | 0.015: | 0.015: | 0.012: | 0.030: | 0.027: | 0.019: | 0.017: |
| 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=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| Qc : | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.017: | 0.016: | 0.006: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.011: | 0.011: | 0.005: | 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=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |
| x=   | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |
| Qc : | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| 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=   | 1291:  | 1525:  |
| x=   | 5077:  | 5077:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0303689 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003037 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении    301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%  | Сумма % | Коефф.Влияния |
|------|-----|------|--------|----------|-----------|---------|---------------|
|      |     |      |        |          |           |         |               |
|      | 1   | 6001 | П1     | 0.001433 | 0.0303689 | 100.00  | 21.1981773    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001  | П1  | 2.0 |   |    |    | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000778 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

— Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  — концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$







1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.6039943 долей ПДКмр  
= 0.0006040 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
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 12.0 (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=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: |
| 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=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.009: | 0.016: | 0.010: | 0.019: | 0.014: | 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=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc : | 0.021: | 0.009: | 0.021: | 0.021: | 0.019: | 0.013: | 0.019: | 0.010: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.030: | 0.027: | 0.019: | 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=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| Qc : | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.017: | 0.016: | 0.006: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.011: | 0.011: | 0.005: | 0.008: |
| 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=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |
| x=   | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |
| Qc : | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| 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=   | 1291:  | 1525:  |
| x=   | 5077:  | 5077:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0300307 доли ПДКмр |  
| 0.0000300 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mg)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1    | 6001 | П1   | 0.00014167 | 0.0300307    | 100.00   | 100.00  | 211.9809570    |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~   | ~ ~    | градС | ~ ~     | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~       |
| 0001   | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0091556 |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0961333 |
| 0003   | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0091556 |
| 0004   | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0007768 |
| 6001   | п1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.120191  |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |              |     |                        |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - 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-                                                                                                                                                                            | -ист.- |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.009156     | T   | 1.344436               | 1.15     | 14.2  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.096133     | T   | 1.525232               | 5.54     | 50.7  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.009156     | T   | 1.344436               | 1.15     | 14.2  |
| 4                                                                                                                                                                                | 0004   | 0.000777     | T   | 0.297179               | 0.67     | 8.0   |
| 5                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.120191     | П1  | 21.464066              | 0.50     | 11.4  |
|                                                                                                                                                                                  |        |              |     |                        |          |       |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.235413 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |     | 25.975349 долей ПДК    |          |       |
|                                                                                                                                                                                  |        |              |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |              |     |                        | 0.87 м/с |       |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр<br>вещества    | Штиль<br>U<=2м/с | Северное<br>направление | Восточное<br>направление | Южное<br>направление | Западное<br>направление |
|-------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| Постр N 001: X=10, Y=10 |                  |                         |                          |                      |                         |
| 0301                    | 0.1037000        | 0.0558000               | 0.0727000                | 0.0815000            | 0.0563000               |
|                         | 0.5185000        | 0.2790000               | 0.3635000                | 0.4075000            | 0.2815000               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

$y = 2929$  : Y-строка 1  $\sigma_{max} = 0.662$  долей ПДК ( $x = 3439.0$ ; напр.ветра=182)

|        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=     | 1567 :  | 1801 :  | 2035 :  | 2269 :  | 2503 :  | 2737 :  | 2971 :  | 3205 :  | 3439 :  | 3673 :  | 3907 :  | 4141 :  | 4375 :  | 4609 :  | 4843 :  | 5077 :  |
| Qc :   | 0.565 : | 0.576 : | 0.588 : | 0.601 : | 0.615 : | 0.631 : | 0.647 : | 0.659 : | 0.662 : | 0.656 : | 0.643 : | 0.626 : | 0.611 : | 0.597 : | 0.585 : | 0.572 : |
| Cc :   | 0.113 : | 0.115 : | 0.118 : | 0.120 : | 0.123 : | 0.126 : | 0.129 : | 0.132 : | 0.132 : | 0.131 : | 0.129 : | 0.125 : | 0.122 : | 0.119 : | 0.117 : | 0.114 : |
| CΦ :   | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : | 0.518 : |
| Conf : | 120 :   | 123 :   | 127 :   | 132 :   | 139 :   | 147 :   | 157 :   | 169 :   | 182 :   | 195 :   | 206 :   | 215 :   | 223 :   | 229 :   | 234 :   | 238 :   |

Уоп: 1.81 : 1.49 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.057: 0.064: 0.068: 0.070: 0.067: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043: 0.038: 0.032:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.044: 0.053: 0.059: 0.061: 0.058: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.724 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=183)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.570: 0.584: 0.597: 0.614: 0.635: 0.661: 0.691: 0.716: 0.724: 0.709: 0.682: 0.653: 0.627: 0.608: 0.593: 0.579:  
Cc : 0.114: 0.117: 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.138: 0.143: 0.145: 0.142: 0.136: 0.131: 0.125: 0.122: 0.119: 0.116:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 114 : 117 : 120 : 125 : 132 : 140 : 152 : 166 : 183 : 199 : 212 : 223 : 230 : 236 : 241 : 244 :  
Уоп: 1.65 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.47 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.069: 0.081: 0.092: 0.095: 0.089: 0.078: 0.066: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.060: 0.076: 0.089: 0.093: 0.086: 0.071: 0.056: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.845 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=184)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.575: 0.589: 0.605: 0.626: 0.657: 0.701: 0.760: 0.822: 0.845: 0.804: 0.740: 0.686: 0.647: 0.619: 0.600: 0.585:  
Cc : 0.115: 0.118: 0.121: 0.125: 0.131: 0.140: 0.152: 0.164: 0.169: 0.161: 0.148: 0.137: 0.129: 0.124: 0.120: 0.117:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 131 : 143 : 161 : 184 : 205 : 221 : 232 : 240 : 245 : 248 : 251 :  
Уоп: 1.50 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.040: 0.046: 0.055: 0.068: 0.085: 0.111: 0.142: 0.152: 0.133: 0.101: 0.079: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.018: 0.025: 0.032: 0.042: 0.058: 0.081: 0.110: 0.137: 0.147: 0.129: 0.101: 0.073: 0.053: 0.039: 0.029: 0.023:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 2227 : Y-строка 4 Стах= 1.371 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=186)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.578: 0.593: 0.612: 0.638: 0.679: 0.747: 0.863: 1.191: 1.371: 1.083: 0.820: 0.722: 0.665: 0.628: 0.606: 0.589:  
Cc : 0.116: 0.119: 0.122: 0.128: 0.136: 0.149: 0.173: 0.238: 0.274: 0.217: 0.164: 0.144: 0.133: 0.126: 0.121: 0.118:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.407: 0.407: 0.407: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :  
Уоп: 1.48 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.042: 0.049: 0.060: 0.077: 0.105: 0.161: 0.478: 0.579: 0.416: 0.141: 0.094: 0.071: 0.056: 0.047: 0.040:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.070: 0.104: 0.155: 0.238: 0.298: 0.203: 0.136: 0.092: 0.062: 0.043: 0.032: 0.024:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.032: 0.041: 0.027: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 1993 : Y-строка 5 Стах= 3.814 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=199)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.580: 0.596: 0.615: 0.645: 0.693: 0.780: 1.006: 1.927: 3.814: 1.437: 0.892: 0.747: 0.675: 0.635: 0.609: 0.591:  
Cc : 0.116: 0.119: 0.123: 0.129: 0.139: 0.156: 0.201: 0.385: 0.763: 0.287: 0.178: 0.149: 0.135: 0.127: 0.122: 0.118:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.363: 0.363: 0.518: 0.282: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 1.45 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 8.72 : 1.98 : 11.65 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.043: 0.051: 0.063: 0.082: 0.122: 0.396: 0.871: 2.279: 0.669: 0.174: 0.105: 0.075: 0.058: 0.048: 0.040:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.077: 0.118: 0.193: 0.539: 0.581: 0.376: 0.169: 0.104: 0.068: 0.047: 0.033: 0.025:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.026: 0.073: 0.209: 0.052: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 1759 : Y-строка 6 Стах= 3.041 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=345)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.580: 0.596: 0.615: 0.645: 0.692: 0.778: 0.992: 1.825: 3.041: 1.388: 0.886: 0.745: 0.675: 0.634: 0.608: 0.591:  
Cc : 0.116: 0.119: 0.123: 0.129: 0.138: 0.156: 0.198: 0.365: 0.608: 0.278: 0.177: 0.149: 0.135: 0.127: 0.122: 0.118:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.363: 0.363: 0.279: 0.282: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп: 1.45 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 9.32 : 5.17 : 12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.042: 0.051: 0.063: 0.082: 0.121: 0.388: 0.823: 1.569: 0.646: 0.171: 0.104: 0.075: 0.058: 0.048: 0.040:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.076: 0.117: 0.188: 0.497: 0.882: 0.356: 0.166: 0.103: 0.067: 0.047: 0.033: 0.025:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.025: 0.067: 0.148: 0.050: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 1525 : Y-строка 7 Стах= 1.141 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=354)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.578: 0.593: 0.611: 0.637: 0.677: 0.741: 0.849: 1.009: 1.141: 0.957: 0.810: 0.718: 0.663: 0.627: 0.605: 0.589:  
Cc : 0.116: 0.119: 0.122: 0.127: 0.135: 0.148: 0.170: 0.202: 0.228: 0.191: 0.162: 0.144: 0.133: 0.125: 0.121: 0.118:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.279: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
~~~~~

Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп: 1.48 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.46 : 12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.041: 0.049: 0.060: 0.076: 0.102: 0.155: 0.229: 0.524: 0.202: 0.136: 0.092: 0.070: 0.056: 0.046: 0.040:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.026: 0.035: 0.048: 0.068: 0.102: 0.149: 0.221: 0.264: 0.200: 0.131: 0.090: 0.061: 0.043: 0.032: 0.024:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.036: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.825 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=357)  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
Qc : 0.574: 0.589: 0.604: 0.625: 0.655: 0.696: 0.750: 0.805: 0.825: 0.790: 0.732: 0.682: 0.645: 0.618: 0.599: 0.585:  
Cc : 0.115: 0.118: 0.121: 0.125: 0.131: 0.139: 0.150: 0.161: 0.165: 0.158: 0.146: 0.136: 0.129: 0.124: 0.120: 0.117:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : 296 : 293 : 290 :  
Уоп: 1.51 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.040: 0.046: 0.055: 0.067: 0.083: 0.106: 0.134: 0.143: 0.126: 0.098: 0.078: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.057: 0.078: 0.106: 0.129: 0.138: 0.122: 0.097: 0.071: 0.052: 0.038: 0.029: 0.023:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.714 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
Qc : 0.570: 0.583: 0.596: 0.612: 0.632: 0.657: 0.685: 0.707: 0.714: 0.702: 0.676: 0.649: 0.625: 0.607: 0.592: 0.578:  
Cc : 0.114: 0.117: 0.119: 0.122: 0.126: 0.131: 0.137: 0.141: 0.143: 0.140: 0.135: 0.130: 0.125: 0.121: 0.118: 0.116:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 39 : 27 : 13 : 358 : 342 : 329 : 318 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп: 1.70 : 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.48 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.058: 0.068: 0.079: 0.088: 0.091: 0.086: 0.075: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041: 0.035:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.015: 0.022: 0.027: 0.035: 0.045: 0.058: 0.073: 0.084: 0.088: 0.081: 0.068: 0.054: 0.042: 0.032: 0.026: 0.020:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 823 : Y-строка 10 Смах= 0.657 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
Qc : 0.565: 0.575: 0.587: 0.599: 0.613: 0.628: 0.643: 0.654: 0.657: 0.651: 0.639: 0.623: 0.609: 0.595: 0.584: 0.571:  
Cc : 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.123: 0.126: 0.129: 0.131: 0.131: 0.130: 0.128: 0.125: 0.122: 0.119: 0.117: 0.114:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 11 : 358 : 346 : 335 : 325 : 318 : 311 : 307 : 303 :  
Уоп: 1.86 : 1.50 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.062: 0.066: 0.068: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.036: 0.043: 0.051: 0.057: 0.058: 0.055: 0.049: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

у= 589 : Y-строка 11 Смах= 0.623 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
Qc : 0.560: 0.567: 0.577: 0.588: 0.597: 0.607: 0.615: 0.621: 0.623: 0.620: 0.613: 0.604: 0.594: 0.585: 0.574: 0.565:  
Cc : 0.112: 0.113: 0.115: 0.118: 0.119: 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 55 : 51 : 46 : 41 : 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 :  
Уоп: 1.98 : 1.73 : 1.51 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.52 : 1.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.032: 0.028:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.018: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.8136311 доли ПДКмр |  
| 0.7627262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |             |                   |                           |               |
|-----------------------------|------|-----|----------|-------------|-------------------|---------------------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в%          | Сумма %                   | Коефф.влияния |
| Ист.-                       |      |     | М(Мг)    | С[доли ПДК] |                   |                           | В=С/М         |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |          | 0.5185000   | 13.60             | (Вклад источников 86.40%) |               |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.1202   | 2.2789426   | 69.16             | 69.16                     | 18.9610081    |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0961   | 0.5807043   | 17.62             | 86.78                     | 6.0406160     |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.009156 | 0.2090642   | 6.34              | 93.13                     | 22.8346710    |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.009156 | 0.2090642   | 6.34              | 99.47                     | 22.8346710    |
| В сумме =                   |      |     |          | 3.7962751   | 99.47             |                           |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0173559   | 0.53 (1 источник) |                           |               |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 3322 м; | Y= 1759   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3510 м; | B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 234 м   |           |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.565 | 0.576 | 0.588 | 0.601 | 0.615 | 0.631 | 0.647 | 0.659 | 0.662 | 0.656 | 0.643 | 0.626 | 0.611 | 0.597 | 0.585 | 0.572 | 1-   |
| 2-  | 0.570 | 0.584 | 0.597 | 0.614 | 0.635 | 0.661 | 0.691 | 0.716 | 0.724 | 0.709 | 0.682 | 0.653 | 0.627 | 0.608 | 0.593 | 0.579 | 2-   |
| 3-  | 0.575 | 0.589 | 0.605 | 0.626 | 0.657 | 0.701 | 0.760 | 0.822 | 0.845 | 0.804 | 0.740 | 0.686 | 0.647 | 0.619 | 0.600 | 0.585 | 3-   |
| 4-  | 0.578 | 0.593 | 0.612 | 0.638 | 0.679 | 0.747 | 0.863 | 1.191 | 1.371 | 1.083 | 0.820 | 0.722 | 0.665 | 0.628 | 0.606 | 0.589 | 4-   |
| 5-  | 0.580 | 0.596 | 0.615 | 0.645 | 0.693 | 0.780 | 1.006 | 1.927 | 3.814 | 1.437 | 0.892 | 0.747 | 0.675 | 0.635 | 0.609 | 0.591 | 5-   |
| 6-С | 0.580 | 0.596 | 0.615 | 0.645 | 0.692 | 0.778 | 0.992 | 1.825 | 3.041 | 1.388 | 0.886 | 0.745 | 0.675 | 0.634 | 0.608 | 0.591 | С- 6 |
| 7-  | 0.578 | 0.593 | 0.611 | 0.637 | 0.677 | 0.741 | 0.849 | 1.009 | 1.141 | 0.957 | 0.810 | 0.718 | 0.663 | 0.627 | 0.605 | 0.589 | 7-   |
| 8-  | 0.574 | 0.589 | 0.604 | 0.625 | 0.655 | 0.696 | 0.750 | 0.805 | 0.825 | 0.790 | 0.732 | 0.682 | 0.645 | 0.618 | 0.599 | 0.585 | 8-   |
| 9-  | 0.570 | 0.583 | 0.596 | 0.612 | 0.632 | 0.657 | 0.685 | 0.707 | 0.714 | 0.702 | 0.676 | 0.649 | 0.625 | 0.607 | 0.592 | 0.578 | 9-   |
| 10- | 0.565 | 0.575 | 0.587 | 0.599 | 0.613 | 0.628 | 0.643 | 0.654 | 0.657 | 0.651 | 0.639 | 0.623 | 0.609 | 0.595 | 0.584 | 0.571 | 10-  |
| 11- | 0.560 | 0.567 | 0.577 | 0.588 | 0.597 | 0.607 | 0.615 | 0.621 | 0.623 | 0.620 | 0.613 | 0.604 | 0.594 | 0.585 | 0.574 | 0.565 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.8136311 долей ПДКмр  
= 0.7627262 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м

При опасном направлении ветра : 199 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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. ] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |  |
| Qс : | 0.599: | 0.598: | 0.598: | 0.599: | 0.606: | 0.606: | 0.601: | 0.612: | 0.615: | 0.617: | 0.617: | 0.612: | 0.629: | 0.638: | 0.644: |  |
| Сс : | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.126: | 0.128: | 0.129: |  |
| Сф : | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: | 0.518: |  |
| Фоп: | 73 :   | 70 :   | 70 :   | 68 :   | 78 :   | 78 :   | 67 :   | 84 :   | 87 :   | 90 :   | 67 :   | 61 :   | 76 :   | 94 :   | 86 :   |  |
| Uоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |  |
| Ви : | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.047: | 0.047: | 0.045: | 0.049: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.049: | 0.056: | 0.060: | 0.062: |  |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| Ви : | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.032: | 0.032: | 0.030: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.035: | 0.043: | 0.048: | 0.052: |  |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |  |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |  |
| y=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |  |
| Qс : | 0.622: | 0.623: | 0.664: | 0.644: | 0.674: | 0.666: | 0.692: | 0.692: | 0.697: | 0.632: | 0.707: | 0.648: | 0.727: | 0.682: | 0.725: |  |
| Сс : | 0.124: | 0.125: | 0.133: | 0.129: | 0.135: | 0.133: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.126: | 0.141: | 0.130: | 0.145: | 0.136: | 0.145: |  |

[illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8076409 доли ПДКмр |  
| 0.1615282 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад         | Вклад в %          | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|---------------|--------------------|---------|----------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----         | -----              | -----   | -----          |
| Ист.                        |       |       | М- (Мг)   | С- (доли ПДК) |                    |         | Б/С/М          |
| Фоновая концентрация Cf     |       |       |           |               |                    |         |                |
| 1                           | 0002  | T     | 0.0961    | 0.1350485     | 46.71              | 46.71   | 1.4048049      |
| 2                           | 6001  | П1    | 0.1202    | 0.1301164     | 45.00              | 91.71   | 1.0825804      |
| 3                           | 0003  | T     | 0.0091561 | 0.0113725     | 3.93               | 95.64   | 1.2421430      |
| -----                       |       |       |           |               |                    |         |                |
| В сумме =                   |       |       |           | 0.7950374     | 95.64              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |           | 0.0126035     | 4.36 (2 источника) |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс           |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|-----|------------------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~   | ~                |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      |     |      | 1.0 | 1.00 0 0.0014878 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      |     |      | 1.0 | 1.00 0 0.0156217 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      |     |      | 1.0 | 1.00 0 0.0014878 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      |     |      | 1.0 | 1.00 0 0.0001262 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0195321        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.001488           | T    | 0.109235               | 1.15      | 14.2        |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.015622           | T    | 0.123925               | 5.54      | 50.7        |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.001488           | T    | 0.109235               | 1.15      | 14.2        |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.000126           | T    | 0.024146               | 0.67      | 8.0         |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.019532           | П1   | 1.744045               | 0.50      | 11.4        |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.038256 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 2.110587 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |      | 0.87 м/с               |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(Umр) 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 |

-Если в строке Smax&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|         |                                                                                                                   |                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 2929 | : Y-строка 1                                                                                                      | Smax= 0.012 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                       |                                                   |
| Qc      | : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                   |
| Cc      | : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                   |
| y= 2695 | : Y-строка 2                                                                                                      | Smax= 0.019 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2461 : Y-строка 3 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.032: 0.035: 0.029: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 2227 : Y-строка 4 Смах= 0.078 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.037: 0.064: 0.078: 0.055: 0.031: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.031: 0.022: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :  
Уоп: 1.48 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.047: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.024: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :  
~~~~~

y= 1993 : Y-строка 5 Смах= 0.274 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.052: 0.127: 0.274: 0.094: 0.041: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.051: 0.110: 0.038: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 1.45 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.72 : 4.04 : 11.65 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.017: 0.032: 0.071: 0.164: 0.054: 0.026: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.016: 0.044: 0.076: 0.031: 0.012: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :  
~~~~~

y= 1759 : Y-строка 6 Смах= 0.224 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.051: 0.119: 0.224: 0.090: 0.040: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.047: 0.090: 0.036: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп: 1.45 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.32 : 5.17 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.016: 0.031: 0.067: 0.127: 0.052: 0.025: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.015: 0.040: 0.072: 0.029: 0.012: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :  
~~~~~

y= 1525 : Y-строка 7 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.021: 0.035: 0.058: 0.070: 0.051: 0.030: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.023: 0.028: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп: 1.48 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.036: 0.043: 0.031: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.021: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :  
~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.029: 0.032: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)



```

-----:
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2743791 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1097517 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 4.04 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0195   | 0.1636605 | 59.65     | 59.65        | 8.3790541      |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0156   | 0.0756160 | 27.56     | 87.21        | 4.8404751      |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.001488 | 0.0167666 | 6.11      | 93.32        | 11.2695894     |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.001488 | 0.0167666 | 6.11      | 99.43        | 11.2695894     |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.2728096 | 99.43     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0015696 | 0.57      | (1 источник) |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 3322 м; | Y= 1759   |
| Длина и ширина                           | L= | 3510 м; | B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 234 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 12.0 (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    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.035 | 0.029 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.022 | 0.037 | 0.064 | 0.078 | 0.055 | 0.031 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.052 | 0.127 | 0.274 | 0.094 | 0.041 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 6-С | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.051 | 0.119 | 0.224 | 0.090 | 0.040 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.021 | 0.035 | 0.058 | 0.070 | 0.051 | 0.030 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.029 | 0.032 | 0.027 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2743791 долей ПДКмр  
= 0.1097517 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.04 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

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 12.0 (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]        |

~~~~~

y=	1291:	1525:
x=	5077:	5077:
Qc :	0.005:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
	Ист.		М (Мг)	С (доли ПДК)			б=С/М
1	6001	П	0.0195	0.0188234	63.64	63.64	0.963715196
2	0002	Т	0.0156	0.0084622	28.61	92.25	0.541699350
3	0003	Т	0.001488	0.0010904	3.69	95.93	0.732915044
В сумме =				0.0283760	95.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0012028	4.07	(2 источника)	

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				3.0	1.00	0	0.007778
0001	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3403.00	1890.00				3.0	1.00	0	0.0081667
0002	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				3.0	1.00	0	0.007778
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				3.0	1.00	0	0.0081728
6001	П1	2.0				27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0081728

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1	
2	0002	0.008167	Т	0.518283	5.54	25.4	
3	0003	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1	
4	6001	0.008173	П1	5.838064	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Мq=		0.017895 г/с					
Сумма См по всем источникам =		7.270041 долей ПДК					
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.94 м/с		
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234
 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 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759
 размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234
 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 12.0(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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2929	Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)														
x= 1567	1801	2035	2269	2503	2737	2971	3205	3439	3673	3907	4141	4375	4609	4843	5077
Qc	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.002
Cc	0.000	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
y= 2695	Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)														
x= 1567	1801	2035	2269	2503	2737	2971	3205	3439	3673	3907	4141	4375	4609	4843	5077
Qc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
y= 2461	Y-строка 3 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)														
x= 1567	1801	2035	2269	2503	2737	2971	3205	3439	3673	3907	4141	4375	4609	4843	5077
Qc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.023	0.025	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
Cc	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
y= 2227	Y-строка 4 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)														
x= 1567	1801	2035	2269	2503	2737	2971	3205	3439	3673	3907	4141	4375	4609	4843	5077
Qc	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.014	0.027	0.060	0.084	0.045	0.022	0.012	0.008	0.005	0.004
Cc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.013	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000
Фоп:	100	102	104	107	111	117	128	150	186	219	236	245	251	254	259
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.38	12.00	12.00	12.00	1.38	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.019	0.040	0.055	0.029	0.016	0.007	0.005	0.003	0.002
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0002	6001	6001	6001	0002	6001	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.016	0.023	0.013	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6001	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	:	:	:	:	:	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	:	:	:
y= 1993	Y-строка 5 Cmax= 0.472 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)														
x= 1567	1801	2035	2269	2503	2737	2971	3205	3439	3673	3907	4141	4375	4609	4843	5077

y= 583 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
~~															
y= 589 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
~~															

Достигается при опасном направлении 199 град.									
и скорости ветра 8,55 м/с									
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф. влияния		
-----Ист.-----			М- (Mg)	-С [доли ПДК]-				б=С/М	
1	6001	П1	0.008173	0.2319829	49.12	49.12	28.3848228		
2	0002	Т	0.008167	0.1890592	40.03	89.14	23.1500912		
3	0003	Т	0.00077778	0.0256379	5.43	94.57	32.9629593		
4	0001	Т	0.00077778	0.0256379	5.43	100.00	32.9629593		
В сумме =				0.4723178	100.00				

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 3322 м; Y= 1759
Длина и ширина	: L= 3510 м; B= 2340 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 234 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4723178$ долей ПДК_{МР}
 = 0.0708477 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3439.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1993.0$ м
 При опасном направлении ветра : 199 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.55 м/с

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
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 12.0 (Упр) 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

[illegible]

~~~~~  
y= 1057: 823: 1574: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1576: 1525: 589: 1291: 1057: 589: 823:  
-----  
x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1291: 1525:

x= 5077: 5077:

Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0201064 доли ПДКмр  
| 0.0030160 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 1.38 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0002	Т	0.008167	0.0139529	69.40	69.40	1.7085166
2	6001	П1	0.008173	0.0051281	25.51	94.90	0.627466559
3	0003	Т	0.00077778	0.0005127	2.55	97.45	0.659167945
В сумме =				0.0195937	97.45		
Суммарный вклад остальных =				0.0005127	2.55 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.	г/с	г/с	г/с	г/с
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0012222
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0128333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0012222
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0028424
6001	П1	2.0				27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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/-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]----								
1	0001	0.001222	Т	0.071790	1.15	14.2									
2	0002	0.012833	Т	0.081444	5.54	50.7									
3	0003	0.001222	Т	0.071790	1.15	14.2									
4	0004	0.002842	Т	0.434970	0.67	8.0									
5	6001	0.013794	П1	0.985342	0.50	11.4									
~~															
Суммарный Мq=		0.031914 г/с													
Сумма См по всем источникам =				1.645337 долей ПДК											
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.85 м/с											
~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=10, Y=10					

	0330		0.0157000	0.0128000	0.0191000	0.0136000	0.0117000
			0.0314000	0.0256000	0.0382000	0.0272000	0.0234000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2929 : Y-строка 1 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 2503.0; напр.ветра=135)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.040:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:

y= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 2503.0; напр.ветра=132)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.041:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:

y= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.046:	0.049:	0.046:	0.048:	0.050:	0.047:	0.044:	0.041:	0.039:	0.038:	0.038:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.023:	0.024:	0.025:	0.024:	0.022:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:
Cф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.038:	0.038:	0.038:

y= 2227 : Y-строка 4 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.047:	0.053:	0.063:	0.070:	0.080:	0.064:	0.048:	0.043:	0.040:	0.038:	0.038:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.024:	0.026:	0.032:	0.035:	0.040:	0.032:	0.024:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:
Cф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.027:	0.027:	0.027:	0.031:	0.031:	0.031:	0.038:	0.038:
Фоп:	100 :	102 :	104 :	107 :	111 :	117 :	128 :	150 :	186 :	219 :	236 :	245 :	251 :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.013:	0.022:	0.027:	0.019:	0.008:	0.005:	0.003:	:	:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.013:	0.016:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:	:	:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	:	:
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.005:	0.006:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:
Ки :	:	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	:	:

y= 1993 : Y-строка 5 Стах= 0.220 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.048:	0.055:	0.073:	0.126:	0.220:	0.088:	0.052:	0.044:	0.040:	0.038:	0.038:
Cc :	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.024:	0.028:	0.037:	0.063:	0.110:	0.044:	0.026:	0.022:	0.020:	0.019:	0.019:
Cф :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.027:	0.023:	0.031:	0.031:	0.031:	0.038:	0.038:
Фоп:	93 :	94 :	94 :	95 :	97 :	99 :	103 :	117 :	199 :	249 :	258 :	262 :	264 :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.47 :	4.51 :	12.00 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.009:	0.018:	0.040:	0.089:	0.031:	0.009:	0.006:	0.004:	:	:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.010:	0.029:	0.053:	0.020:	0.008:	0.005:	0.003:	:	:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	:	:
Ви :	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.005:	0.006:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:
Ки :	:	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	:	:

y= 1759 : Y-строка 6 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.048:	0.055:	0.072:	0.120:	0.181:	0.085:	0.052:	0.044:	0.040:	0.038:	0.038:

Сс : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.028: 0.036: 0.060: 0.091: 0.043: 0.026: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.023: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.10 : 5.32 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.038: 0.072: 0.030: 0.009: 0.006: 0.004: : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.047: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003: : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.021: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :
~~~~~

y= 1525 : Y-строка 7 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.047: 0.052: 0.062: 0.065: 0.073: 0.060: 0.048: 0.043: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.031: 0.032: 0.036: 0.030: 0.024: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.026: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.020: 0.024: 0.018: 0.007: 0.005: 0.003: : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :  
~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.044: 0.047: 0.049: 0.047: 0.043: 0.041: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 2503.0; напр.ветра= 47)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.043: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 2269.0; напр.ветра= 47)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 2035.0; напр.ветра= 46)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2201900 доли ПДКмр
	0.1100950 мг/м3

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 4.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния	
Ист.		М- (Мг)		С [доли ПДК]	-----				
Фоновая концентрация Cf					0.0272000	12.35	(Вклад источников 87.65%)		
1	6001	П1	0.0138	0.0891252	46.18	46.18	6.4612074		
2	0002	Т	0.0128	0.0534616	27.70	73.88	4.1658535		
3	0004	Т	0.002842	0.0286444	14.84	88.73	10.0774288		
4	0003	Т	0.001222	0.0108793	5.64	94.36	8.9012928		
5	0001	Т	0.001222	0.0108793	5.64	100.00	8.9012928		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 3322 м; Y= 1759		
Длина и ширина	L= 3510 м; B= 2340 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 234 м		

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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	16	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1- 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.040 0.039 0.039 0.040 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038	-	1															- 1
2- 0.041 0.041 0.042 0.043 0.044 0.044 0.041 0.043 0.043 0.042 0.041 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038	-	2															- 2
3- 0.041 0.042 0.043 0.044 0.046 0.049 0.046 0.048 0.050 0.047 0.044 0.041 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038	-	3															- 3
4- 0.041 0.042 0.043 0.044 0.047 0.053 0.063 0.070 0.080 0.064 0.048 0.043 0.040 0.038 0.038 0.038 0.038	-	4															- 4
5- 0.041 0.042 0.043 0.045 0.048 0.055 0.073 0.126 0.220 0.088 0.052 0.044 0.040 0.038 0.038 0.038 0.038	-	5															- 5
6-с 0.041 0.042 0.043 0.045 0.048 0.055 0.072 0.120 0.181 0.085 0.052 0.044 0.040 0.038 0.038 0.038 0.038	-	6															- 6
7- 0.041 0.042 0.043 0.044 0.047 0.052 0.062 0.065 0.073 0.060 0.048 0.043 0.040 0.038 0.038 0.038 0.038	-	7															- 7
8- 0.041 0.042 0.042 0.044 0.046 0.048 0.044 0.047 0.049 0.047 0.043 0.041 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038	-	8															- 8
9- 0.041 0.041 0.042 0.043 0.044 0.043 0.041 0.042 0.042 0.042 0.040 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038	-	9															- 9
10- 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.040 0.038 0.039 0.039 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038	-	10															-10
11- 0.041 0.041 0.041 0.041 0.040 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038	-	11															-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2201900 долей ПДКмр
= 0.1100950 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м
При опасном направлении ветра : 199 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - 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	

y=	1435:	1355:	1349:	1313:	1583:	1585:	1280:	1735:	1817:	1885:	1349:	1200:	1583:	1973:	1817:	
x=	1916:	1920:	1923:	1948:	1959:	1960:	2000:	2004:	2028:	2049:	2157:	2175:	2193:	2218:	2262:	
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	
Cf :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	
Фоп:	54 :	53 :	96 :	62 :	96 :	73 :	88 :	85 :	85 :	46 :	79 :	46 :	78 :	55 :	68 :	
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.003:	0.006:	0.004:	0.007:	0.005:	0.007:	
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ки :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	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:	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 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	
Па Па																

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 1173: 1057: 975: 823: 778: 1570: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1572: 1525: 589: 1291:
x= 4049: 4081: 4103: 4145: 4157: 4174: 4186: 4209: 4250: 4315: 4379: 4407: 4420: 4443: 4484:
Qc : 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.042: 0.042: 0.038: 0.040: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cф : 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.038: 0.031: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:

y= 1057: 823: 1574: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1576: 1525: 589: 1291: 1057: 589: 823:
x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 1291: 1525:
x= 5077: 5077:
Qc : 0.038: 0.038:
Cc : 0.019: 0.019:
Cф : 0.038: 0.038:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2767.8 м, Y= 1509.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0527762 доли ПДКмр
0.0263881 мг/м3

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6001	П1	0.0138	0.0079666	54.65	54.65	0.577541530
2	0002	Т	0.0128	0.0040617	27.87	82.52	0.316498190
3	0004	Т	0.002842	0.0014980	10.28	92.80	0.527020156
4	0003	Т	0.001222	0.0005250	3.60	96.40	0.429512769
В сумме =				0.0522512	96.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0005250	3.60 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0840000
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3403.00	1890.00				1.0	1.00	0	0.0067194
6001	П1	2.0				27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1530010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.008000	Т	0.046990	1.15	14.2
2	0002	0.084000	Т	0.053309	5.54	50.7
3	0003	0.008000	Т	0.046990	1.15	14.2
4	0004	0.006719	Т	0.102825	0.67	8.0
5	6001	0.153001	П1	1.092933	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.259720 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.343047 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.76 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Постр N 001: X=10, Y=10					
0337	1.8571000	0.7825000	1.1833000	1.3292000	0.8001000
	0.3714200	0.1565000	0.2366600	0.2658400	0.1600200

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234
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 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневызенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.76 м/с

К ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :0322 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759
размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Сс	- 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 ВС [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 2929 : Y-строка 1 Cmax= 0.378 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)

[illegible]

y= 2695 : Y-строка 2 Cmax= 0.380 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)

[illegible]

y= 2461 : Y-строка 3 Cmax= 0.386 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)

x=	1567 :	1801 :	2035 :	2269 :	2503 :	2737 :	2971 :	3205 :	3439 :	3673 :	3907 :	4141 :	4375 :	4609 :	4843 :	5077 :
Qc :	0.374 :	0.375 :	0.375 :	0.376 :	0.378 :	0.379 :	0.382 :	0.385 :	0.386 :	0.384 :	0.381 :	0.379 :	0.377 :	0.376 :	0.375 :	0.374 :
Sc :	1.870 :	1.873 :	1.876 :	1.881 :	1.888 :	1.897 :	1.910 :	1.923 :	1.928 :	1.919 :	1.905 :	1.894 :	1.885 :	1.879 :	1.875 :	1.872 :
Cc :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :	0.371 :
Фоп :	107 :	110 :	113 :	117 :	122 :	131 :	143 :	161 :	184 :	205 :	221 :	232 :	240 :	245 :	248 :	251 :
Уоп :	1.54 :	1.41 :	1.34 :	1.35 :	1.35 :	1.37 :	1.39 :	1.42 :	1.43 :	1.41 :	1.38 :	1.36 :	1.35 :	1.34 :	1.34 :	1.43 :
Вп :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.007 :	0.007 :	0.007 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :	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 :	0002 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.000 :	0.000 :	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	0004 :	0004 :	:	:	:	:	:	:	:

$y = 2227$: Y-строка 4 $\sigma_{\max} = 0.400$ долей ПДК ($x = 3439.0$; напр. ветра=186)

x=	1567	:	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:

Qc : 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.378: 0.381: 0.386: 0.395: 0.400: 0.392: 0.384: 0.380: 0.378: 0.376: 0.375: 0.375:
Cc : 1.871: 1.874: 1.878: 1.883: 1.892: 1.907: 1.932: 1.973: 1.998: 1.959: 1.922: 1.902: 1.889: 1.881: 1.876: 1.873:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :
Уоп: 1.48 : 1.38 : 1.34 : 1.34 : 1.36 : 1.39 : 1.43 : 1.50 : 1.73 : 1.43 : 1.42 : 1.38 : 1.35 : 1.35 : 1.34 : 1.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.007: 0.005: 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 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : : : : : : : :

у= 1993 : Y-строка 5 Смах= 0.528 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=199)
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.379: 0.383: 0.391: 0.425: 0.528: 0.407: 0.388: 0.381: 0.378: 0.377: 0.375: 0.375:
Cc : 1.871: 1.874: 1.879: 1.885: 1.895: 1.914: 1.955: 2.124: 2.642: 2.035: 1.938: 1.907: 1.892: 1.883: 1.877: 1.873:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 1.45 : 1.36 : 1.34 : 1.35 : 1.37 : 1.39 : 1.43 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.43 : 1.39 : 1.36 : 1.34 : 1.34 : 1.40 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.034: 0.116: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : : : : : : : :

у= 1759 : Y-строка 6 Смах= 0.488 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=345)
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.379: 0.383: 0.391: 0.420: 0.488: 0.405: 0.387: 0.381: 0.378: 0.377: 0.375: 0.375:
Cc : 1.871: 1.874: 1.878: 1.885: 1.895: 1.914: 1.953: 2.100: 2.438: 2.025: 1.937: 1.907: 1.891: 1.883: 1.877: 1.873:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Уоп: 1.45 : 1.36 : 1.34 : 1.35 : 1.37 : 1.39 : 1.43 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.43 : 1.39 : 1.36 : 1.34 : 1.34 : 1.40 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.030: 0.083: 0.020: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : : : : : : : :

у= 1525 : Y-строка 7 Смах= 0.397 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=354)
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.378: 0.381: 0.386: 0.393: 0.397: 0.390: 0.384: 0.380: 0.378: 0.376: 0.375: 0.375:
Cc : 1.871: 1.874: 1.878: 1.883: 1.892: 1.906: 1.929: 1.964: 1.984: 1.952: 1.920: 1.901: 1.889: 1.881: 1.876: 1.873:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :
Уоп: 1.49 : 1.38 : 1.34 : 1.34 : 1.36 : 1.38 : 1.43 : 1.43 : 1.57 : 1.43 : 1.41 : 1.38 : 1.35 : 1.35 : 1.34 : 1.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 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 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : : : : : : : :

у= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.385 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=357)
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.374: 0.375: 0.375: 0.376: 0.377: 0.379: 0.382: 0.384: 0.385: 0.383: 0.381: 0.379: 0.377: 0.376: 0.375: 0.374:
Cc : 1.870: 1.873: 1.876: 1.881: 1.887: 1.896: 1.908: 1.919: 1.923: 1.916: 1.904: 1.893: 1.885: 1.879: 1.875: 1.872:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : 296 : 293 : 290 :
Уоп: 1.55 : 1.41 : 1.34 : 1.35 : 1.35 : 1.37 : 1.39 : 1.41 : 1.42 : 1.41 : 1.38 : 1.36 : 1.35 : 1.34 : 1.34 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 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 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : : : : : : : : : : : : :

у= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.380 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.374: 0.374: 0.375: 0.376: 0.376: 0.378: 0.379: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.376: 0.375: 0.375: 0.374:
Cc : 1.869: 1.872: 1.874: 1.878: 1.882: 1.888: 1.893: 1.898: 1.900: 1.897: 1.892: 1.886: 1.881: 1.877: 1.874: 1.871:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 39 : 27 : 13 : 358 : 342 : 329 : 318 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.65 : 1.43 : 1.36 : 1.34 : 1.35 : 1.35 : 1.36 : 1.37 : 1.38 : 1.37 : 1.36 : 1.35 : 1.35 : 1.34 : 1.39 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : : : : : : : : : : : : :

у= 823 : Y-строка 10 Смах= 0.378 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.374: 0.374: 0.374: 0.375: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.377: 0.377: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374:

Сс : 1.868: 1.870: 1.872: 1.875: 1.878: 1.881: 1.885: 1.887: 1.888: 1.886: 1.884: 1.880: 1.877: 1.874: 1.872: 1.869:
 Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
 Фоп: 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 11 : 358 : 346 : 335 : 325 : 318 : 311 : 307 : 303 :
 Уоп: 1.81 : 1.53 : 1.42 : 1.34 : 1.34 : 1.35 : 1.35 : 1.35 : 1.35 : 1.35 : 1.34 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.43 : 1.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 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:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.000: 0.001: 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 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 589 : Y-строка 11 Смах= 0.376 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)
 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
 Qс : 0.373: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374:
 Сс : 1.867: 1.868: 1.870: 1.873: 1.875: 1.877: 1.879: 1.880: 1.880: 1.879: 1.878: 1.876: 1.874: 1.872: 1.870: 1.868:
 Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
 Фоп: 55 : 51 : 46 : 41 : 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 :
 Уоп: 1.98 : 1.74 : 1.50 : 1.42 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.37 : 1.43 : 1.55 : 1.81 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 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: 0.000:
 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= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5283778 долей ПДКмр
	2.6418889 мг/м3

Достигается при опасном направлении 199 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	3322 м;	Y= 1759
Длина и ширина	L=	3510 м;	B= 2340 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	234 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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	16	
*-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	0.374	0.374	0.375	0.375	0.376	0.376	0.377	0.378	0.378	0.377	0.377	0.376	0.375	0.375	0.374	0.374	- 1
2-	0.374	0.374	0.375	0.376	0.377	0.378	0.379	0.380	0.380	0.380	0.379	0.377	0.376	0.375	0.375	0.374	- 2
3-	0.374	0.375	0.375	0.376	0.378	0.379	0.382	0.385	0.386	0.384	0.381	0.379	0.377	0.376	0.375	0.374	- 3
4-	0.374	0.375	0.376	0.377	0.378	0.381	0.386	0.395	0.400	0.392	0.384	0.380	0.378	0.376	0.375	0.375	- 4
5-	0.374	0.375	0.376	0.377	0.379	0.383	0.391	0.425	0.528	0.407	0.388	0.381	0.378	0.377	0.375	0.375	- 5
6-C	0.374	0.375	0.376	0.377	0.379	0.383	0.391	0.420	0.488	0.405	0.387	0.381	0.378	0.377	0.375	0.375	C- 6
7-	0.374	0.375	0.376	0.377	0.378	0.381	0.386	0.393	0.397	0.390	0.384	0.380	0.378	0.376	0.375	0.375	- 7
8-	0.374	0.375	0.375	0.376	0.377	0.379	0.382	0.384	0.385	0.383	0.381	0.379	0.377	0.376	0.375	0.374	- 8
9-	0.374	0.374	0.375	0.376	0.376	0.378	0.379	0.380	0.380	0.379	0.378	0.377	0.376	0.375	0.375	0.374	- 9
10-	0.374	0.374	0.374	0.375	0.376	0.376	0.377	0.377	0.378	0.377	0.377	0.376	0.375	0.375	0.374	0.374	-10
11-	0.373	0.374	0.374	0.375	0.375	0.375	0.376	0.376	0.376	0.376	0.376	0.375	0.375	0.374	0.374	0.374	-11
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5283778 долей ПДКмр
 = 2.6418889 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м
 При опасном направлении ветра : 199 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) 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													
~~															
y=	1435:	1355:	1349:	1313:	1583:	1585:	1280:	1735:	1817:	1885:	1349:	1200:	1583:	1973:	1817:
x=	1916:	1920:	1923:	1948:	1959:	1960:	2000:	2004:	2028:	2049:	2157:	2175:	2193:	2218:	2262:
Qc :	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.376:	0.376:	0.376:	0.376:	0.376:	0.376:	0.377:	0.377:
Cc :	1.875:	1.875:	1.875:	1.875:	1.876:	1.877:	1.876:	1.878:	1.878:	1.879:	1.879:	1.878:	1.881:	1.883:	1.885:
Cф :	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп:	73 :	70 :	70 :	68 :	78 :	78 :	67 :	84 :	87 :	90 :	67 :	61 :	76 :	94 :	86 :
Uоп:	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.35 :	1.34 :	1.35 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
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 :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
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:	0.002:	0.002:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	1120:	1115:	1991:	1349:	1994:	1583:	1857:	1817:	1817:	1041:	1720:	1115:	1721:	1349:	1583:
x=	2349:	2361:	2378:	2391:	2423:	2427:	2494:	2496:	2514:	2524:	2564:	2595:	2625:	2625:	2661:
Qc :	0.376:	0.376:	0.378:	0.377:	0.378:	0.378:	0.379:	0.379:	0.379:	0.376:	0.380:	0.377:	0.381:	0.379:	0.380:
Cc :	1.880:	1.880:	1.889:	1.885:	1.891:	1.889:	1.895:	1.895:	1.896:	1.882:	1.898:	1.886:	1.903:	1.893:	1.902:
Cф :	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп:	54 :	53 :	96 :	62 :	96 :	73 :	88 :	85 :	85 :	46 :	79 :	46 :	78 :	55 :	68 :
Uоп:	1.34 :	1.34 :	1.35 :	1.35 :	1.36 :	1.35 :	1.37 :	1.37 :	1.37 :	1.35 :	1.37 :	1.35 :	1.38 :	1.36 :	1.38 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.005:	0.004:	0.005:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	1615:	961:	1583:	1509:	1349:	1115:	1332:	881:	1155:	1115:	984:	1568:	1525:	1370:	1291:
x=	2697:	2699:	2718:	2768:	2827:	2829:	2834:	2874:	2899:	2912:	2955:	3940:	3952:	3994:	4016:
Qc :	0.381:	0.377:	0.381:	0.381:	0.381:	0.378:	0.381:	0.377:	0.379:	0.379:	0.378:	0.384:	0.383:	0.381:	0.380:
Cc :	1.906:	1.884:	1.906:	1.907:	1.903:	1.892:	1.903:	1.885:	1.896:	1.895:	1.890:	1.920:	1.916:	1.903:	1.898:
Cф :	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп:	69 :	37 :	66 :	59 :	47 :	37 :	46 :	28 :	34 :	32 :	26 :	301:	303 :	311 :	314 :
Uоп:	1.38 :	1.35 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.36 :	1.38 :	1.35 :	1.37 :	1.37 :	1.35 :	1.41 :	1.39 :	1.38 :	1.37 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.005:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви :	0.004:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	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=	1173:	1057:	975:	823:	778:	1570:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1572:	1525:	589:	1291:
x=	4049:	4081:	4103:	4145:	4157:	4174:	4186:	4209:	4250:	4315:	4379:	4407:	4420:	4443:	4484:
Qc :	0.378:	0.377:	0.377:	0.376:	0.376:	0.380:	0.380:	0.375:	0.378:	0.376:	0.375:	0.378:	0.377:	0.375:	0.376:
Cc :	1.892:	1.887:	1.885:	1.880:	1.879:	1.900:	1.898:	1.876:	1.889:	1.882:	1.877:	1.888:	1.887:	1.873:	1.882:
Cф :	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп:	318 :	321 :	323 :	325 :	326 :	293 :	295 :	328 :	305 :	312 :	318 :	288 :	290 :	321 :	299 :
Uоп:	1.36 :	1.35 :	1.35 :	1.34 :	1.34 :	1.38 :	1.37 :	1.34 :	1.35 :	1.35 :	1.34 :	1.35 :	1.35 :	1.39 :	1.35 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.002:	0.004:	0.003:	0.002:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															
y=	1057:	823:	1574:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1576:	1525:	589:	1291:	1057:	589:	823:
x=	4549:	4613:	4641:	4654:	4677:	4718:	4783:	4847:	4875:	4888:	4911:	4952:	5017:	5077:	5077:
Qc :	0.376:	0.375:	0.376:	0.376:	0.374:	0.375:	0.375:	0.374:	0.375:	0.375:	0.374:	0.375:	0.374:	0.374:	0.374:
Cc :	1.878:	1.874:	1.881:	1.880:	1.871:	1.877:	1.874:	1.872:	1.876:	1.876:	1.869:	1.874:	1.871:	1.868:	1.869:
Cф :	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп:	306 :	311 :	284 :	286 :	316 :	294 :	301 :	306 :	282 :	284 :	311 :	291 :	297 :	308 :	303 :
Uоп:	1.34 :	1.36 :	1.35 :	1.34 :	1.43 :	1.34 :	1.36 :	1.43 :	1.34 :	1.34 :	1.65 :	1.39 :	1.43 :	1.81 :	1.65 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
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:	0.000:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~															

y= 1291: 1525:
-----:
x= 5077: 5077:
-----:
Qс : 0.374: 0.375:
Сс : 1.872: 1.873:
Сф : 0.371: 0.371:
Фоп: 290 : 282 :
Uоп: 1.43 : 1.41 :
:
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3839501 доли ПДКмр |
|                                     | 1.9197504 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 1.41 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |           |           |              |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.      | Ист.         | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.1530   | 0.0066084 | 52.74     | 52.74        | 0.043191779    |       |      |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0840   | 0.0046997 | 37.51     | 90.25        | 0.055948645    |       |      |
| 3                           | 0004 | Т    | 0.006719 | 0.0004247 | 3.39      | 93.64        | 0.063209526    |       |      |
| 4                           | 0003 | Т    | 0.008000 | 0.0003986 | 3.18      | 96.82        | 0.049830291    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.3835514 | 96.82     |              |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0003987 | 3.18      | (1 источник) |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001760 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |          |              |          |                    |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------------|----------|----------|----------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| - 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      | Cm                 | Um       | Xm       |          | Номер                  | Код      | M        | Тип      | Cm       | Um       | Xm       |          |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | п/п-Ист. | п/п-Ист.     | п/п-Ист. | п/п-Ист.           | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист.               | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001     | 0.000176     | П1       | 0.314359           | 0.50     | 11.4     |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |          |              |          |                    |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |          | 0.000176 г/с |          |                    |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |          |              |          | 0.314359 долей ПДК |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |          |              |          |                    |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |          |              |          |                    |          |          |          |                        |          |          |          |          |          | 0.50 м/с |          |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников унильны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759  
размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234  
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 12.0 (Ump) 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

|           |          |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|----------|--------|--------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2929 : | Y-строка | 1      | Смах=  | 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:   | 0.000: | 0.001: | 0.001:                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= 2695 : | Y-строка | 2      | Смах=  | 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:   | 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: |
| 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= 2461 : | Y-строка | 3      | Смах=  | 0.004 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:   | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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= 2227 : | Y-строка | 4      | Смах=  | 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                      | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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= 1993 : | Y-строка | 5      | Смах=  | 0.034 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                      | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.013: | 0.034: | 0.010: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :      | 0.000:   | 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: |
| ~~~~~     |          |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1759 : | Y-строка | 6      | Смах=  | 0.024 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                      | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.012: | 0.024: | 0.009: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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= 1525 : | Y-строка | 7      | Смах=  | 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                      | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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= 1291 : | Y-строка | 8      | Смах=  | 0.004 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:                                       | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  |        |        |        |        |        |        |        |



[illegible]



|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(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= 2929 | : Y-строка 1                                                                                               | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |                                                                                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2695 | : Y-строка 2                                                                                               | Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |                                                                                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2461 | : Y-строка 3                                                                                               | Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc      | : 0.000: 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: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 2227 | : Y-строка 4                                                                                               | Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |                                                                                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1993 | : Y-строка 5                                                                                               | Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.016: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |                                                                                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1759 | : Y-строка 6                                                                                               | Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.013: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |                                                                                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1525 | : Y-строка 7                                                                                               | Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1567 | : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |                                                                                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 1291 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 1567 : | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000: | 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: |
| 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= 1057 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 1567 : | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| 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: |

y= 823 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 1567 : | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| 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: |

y= 589 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 1567 : | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| 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= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0156257 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0031251 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |              |              |           |         |               |  |  |
|-------------------|------|------|--------------|--------------|-----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| Ист.              | М    | (Mg) | С[долей ПДК] | С[долей ПДК] | б=C/M     |         |               |  |  |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.00073300   | 0.0156257    | 100.00    | 100.00  | 21.3174419    |  |  |
| В сумме =         |      |      |              | 0.0156257    | 100.00    |         |               |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |  |  |
|------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Координаты центра                        | : X= 3322 м; Y= 1759   |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= 3510 м; B= 2340 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 234 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 12.0 (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   | 16   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | .    | .    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.016 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13   | 14   | 15   | 16   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0156257 долей ПДКмр  
= 0.0031251 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м

При опасном направлении ветра : 199 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

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 12.0(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=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| 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: |
| y=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| 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: |
| y=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| 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: |
| y=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |
| x=   | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |
| 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: |
| y=   | 1291:  | 1525:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 5077:  | 5077:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007769 доли ПДКмр |  
| 0.0001554 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код   | Тип  | Выброс     |  | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |      |
|----------------------------|-------|------|------------|--|--------------|----------|---------|---------------|------|
| ----                       | Ист.- | ---- | М- (Mg)    |  | С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=С/М         | ---- |
| 1                          | 6001  | П1   | 0.00073300 |  | 0.0007769    | 100.00   | 100.00  | 1.0599073     |      |
| В сумме = 0.0007769 100.00 |       |      |            |  |              |          |         |               |      |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D | Wo | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~M3/c~ | градC | ~       | ~       | ~     | ~     | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~Г/С~     |
| 6001   | п1  | 2.0 |   |    |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0168417 |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 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-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |              |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | [м]      |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.016842     | п1  | 3.007629               | 0.50    | 11.4     |  |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ =                                                                                                                                                         |        | 0.016842 г/с |     |                        |         |          |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |     | 3.007629 долей ПДК     |         |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |              |     |                        |         | 0.50 м/с |  |

[illegible]

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2929 : | Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2695 : | Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.021: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2461 : | Y-строка 3 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.018: | 0.026: | 0.035: | 0.038: | 0.032: | 0.023: | 0.016: | 0.011: | 0.008: | 0.007: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2227 : | Y-строка 4 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.015: | 0.024: | 0.041: | 0.067: | 0.081: | 0.058: | 0.034: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.007: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.013: | 0.016: | 0.012: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :  
 Уоп: 1.50 : 1.18 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 1993 : Y-строка 5 Cmax= 0.325 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200)
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.055: 0.122: 0.325: 0.094: 0.044: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.065: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 200 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :
 Уоп: 1.46 : 1.14 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.37 : 1.27 :11.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.24 :
 ~~~~~

y= 1759 : Y-строка 6 Cmax= 0.231 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)  
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.054: 0.115: 0.231: 0.090: 0.044: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.023: 0.046: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп: 1.46 : 1.14 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.08 : 2.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.24 :  
 ~~~~~

y= 1525 : Y-строка 7 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.038: 0.062: 0.073: 0.054: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 79 : 77 : 76 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :
 Уоп: 1.50 : 1.19 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.98 : 1.29 :
 ~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)  
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.032: 0.035: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)
 ~~~~~  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3246936 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0649387 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
 и скорости ветра 1.27 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.Влияния |
|-----------|------|-----|---------|---------------|----------|---------|---------------|
| Ист.      |      |     | М- (Мг) | -С[доли ПДК]- |          |         | b=C/M         |
| 1         | 6001 | П1  | 0.0168  | 0.3246936     | 100.00   | 100.00  | 19.2791462    |
| В сумме = |      |     |         | 0.3246936     | 100.00   |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= 3322 м; Y= 1759   |
| Длина и ширина                           | : L= 3510 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 234 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 12.0(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 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3246936 долей ПДКмр  
= 0.0649387 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 200 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
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 12.0 (Ump) м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
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 12.0 (Упр) 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]        |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=    | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |  |
| x=    | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |  |
| Qc :  | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |  |
| Cc :  | 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: | 0.002: | 0.002: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |  |
| x=    | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |  |
| Qc :  | 0.008: | 0.009: | 0.013: | 0.011: | 0.014: | 0.013: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.010: | 0.018: | 0.011: | 0.021: | 0.015: | 0.021: |  |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |  |
| x=    | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |  |
| Qc :  | 0.023: | 0.010: | 0.024: | 0.024: | 0.021: | 0.015: | 0.021: | 0.011: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.032: | 0.030: | 0.021: | 0.018: |  |
| Cc :  | 0.005: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |  |
| x=    | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |  |
| Qc :  | 0.015: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.019: | 0.018: | 0.007: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.012: | 0.012: | 0.006: | 0.009: |  |
| Cc :  | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |  |
| x=    | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |  |
| Qc :  | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.008: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |  |
| Cc :  | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 1291:  | 1525:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 5077:  | 5077:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :  | 0.005: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324612 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0064922 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |  |
| -----             | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----   | -----          | b=C/M |  |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.0168 | 0.0324612 | 100.00    | 100.00  | 1.9274290      |       |  |
| В сумме =         |       |       |        | 0.0324612 | 100.00    |         |                |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0023250 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |                        |                    |          |       |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------------------------|--------------------|----------|-------|------|-----|------|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. | -----        | ----                   | [доли ПДК]         | ----     | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.002325     | П1                     | 0.138402           | 0.50     | 11.4  |      |     |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |                        |                    |          |       |      |     |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.002325 г/с |                        |                    |          |       |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |                        | 0.138402 долей ПДК |          |       |      |     |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |                        |                    |          |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |                        |                    | 0.50 м/с |       |      |     |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(Uмр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2929 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.000: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2227 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1993 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.015: 0.004: 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: 0.002: 0.003: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1759 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.004: 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: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1525 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.000: 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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 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:
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: 0.000:
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
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: 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: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0149414 доли ПДКмр
		0.0089648 мг/м3

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 1,27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

И-ст.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.002325	0.0149414	100.00	100.00	6.4263940
В сумме =				0.0149414	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	3322 м;	Y= 1759
Длина и ширина	: L=	3510 м;	B= 2340 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	234 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 12.0(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	16	
1-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.003	0.006	0.015	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.011	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0149414 долей ПДКмр
= 0.0089648 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м

При опасном направлении ветра : 200 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

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 12.0(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]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	1435:	1355:	1349:	1313:	1583:	1585:	1280:	1735:	1817:	1885:	1349:	1200:	1583:	1973:	1817:	
x=	1916:	1920:	1923:	1948:	1959:	1960:	2000:	2004:	2028:	2049:	2157:	2175:	2193:	2218:	2262:	
Qс :	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:	
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=	1120:	1115:	1991:	1349:	1994:	1583:	1857:	1817:	1817:	1041:	1720:	1115:	1721:	1349:	1583:	
x=	2349:	2361:	2378:	2391:	2423:	2427:	2494:	2496:	2514:	2524:	2564:	2595:	2625:	2625:	2661:	
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	
y=	1615:	961:	1583:	1509:	1349:	1115:	1332:	881:	1155:	1115:	984:	1568:	1525:	1370:	1291:	
x=	2697:	2699:	2718:	2768:	2827:	2829:	2834:	2874:	2899:	2912:	2955:	3940:	3952:	3994:	4016:	
Qс :	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Сс :	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
y=	1173:	1057:	975:	823:	778:	1570:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1572:	1525:	589:	1291:	

```

x= 4049: 4081: 4103: 4145: 4157: 4174: 4186: 4209: 4250: 4315: 4379: 4407: 4420: 4443: 4484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 1057: 823: 1574: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1576: 1525: 589: 1291: 1057: 589: 823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1291: 1525:
-----:-----:
x= 5077: 5077:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014938 доли ПДКмр |
| 0.0008963 мг/м3 |
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |              |                    |           |         |                |
|-------------------|-------|-------|--------------|--------------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс       | Вклад              | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | М (Мг) ----- | С [доли ПДК] ----- | -----     | -----   | b=С/М -----    |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.002325     | 0.0014938          | 100.00    | 100.00  | 0.642477512    |
| В сумме =         |       |       |              | 0.0014938          | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 1.4Е-8    |
| 0002 | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0000002 |
| 0003 | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 1.4Е-8    |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0000001 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |            |     |                        |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.00000001 | Т   | 0.123349               | 1.15  | 7.1  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.00000015 | Т   | 0.144696               | 5.54  | 25.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.00000001 | Т   | 0.123349               | 1.15  | 7.1  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.00000014 | П1  | 1.542954               | 0.50  | 5.7  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000032 г/с                                                                                                                                                |      |            |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |            |     | 1.934347 долей ПДК     |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с                                                                                                                          |      |            |     |                        |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234  
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 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(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  |  |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

~~~~~  
y= 2929 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.001: 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:
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: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 2695 : Y-строка 2 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.001: 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:
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: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 2461 : Y-строка 3 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 2227 : Y-строка 4 Smax= 0.022 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.022: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 1993 : Y-строка 5 Smax= 0.128 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.049: 0.128: 0.031: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
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: 0.000:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.55 :12.00 :1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.027: 0.061: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.018: 0.053: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
~~~~~  
Ви : : : : : : : : 0.002: 0.007: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : :  
~~~~~

~~~~~  
y= 1759 : Y-строка 6 Smax= 0.100 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)  
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
~~~~~  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.045: 0.100: 0.029: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
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: 0.000:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.67 :12.00 :1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.025: 0.050: 0.017: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.016: 0.039: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
~~~~~  
Ви : : : : : : : : 0.002: 0.005: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : :
~~~~~

~~~~~  
y= 1525 : Y-строка 7 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.019: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
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= 1291 : Y-строка 8 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000:

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.001: 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:
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: 0.000:

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.001: 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:
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: 0.000:

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 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: 0.001:
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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1279379 доли ПДКмр |
| 0.0000013 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 8.55 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния	
	Ист.		М- (Mg)	-С [доли ПДК]-				Б=С/М
1	6001	П1	0.00000014	0.0613112	47.92	47.92		425772
2	0002	Т	0.00000015	0.0527822	41.26	89.18		347252
3	0003	Т	0.00000001	0.0069222	5.41	94.59		494444
4	0001	Т	0.00000001	0.0069222	5.41	100.00		494444

В сумме =				0.1279379	100.00			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3322 м; Y= 1759 |
| Длина и ширина : L= 3510 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 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 12.0 (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	16	
*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.001	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	1
2-	0.001	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	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.016	0.022	0.012	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.011	0.049	0.128	0.031	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	5
6-с	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.011	0.045	0.100	0.029	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.013	0.019	0.011	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	8
9-	0.001	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	9
10-	0.001	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	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	0.001	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1279379 долей ПДКмр
= 0.0000013 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 5)
Ум = 1993.0 м
При опасном направлении ветра : 199 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
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 12.0(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]									
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]									
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви										
~~													
y=	1435:	1355:	1349:	1313:	1583:	1585:	1280:	1735:	1817:	1885:	1349:	1200:	1583:
x=	1916:	1920:	1923:	1948:	1959:	1960:	2000:	2004:	2028:	2049:	2157:	2175:	2193:
Qc	: 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:
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:
~~													
y=	1120:	1115:	1991:	1349:	1994:	1583:	1857:	1817:	1817:	1041:	1720:	1115:	1721:
x=	2349:	2361:	2378:	2391:	2423:	2427:	2494:	2496:	2514:	2524:	2564:	2595:	2625:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:
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:
~~													
y=	1615:	961:	1583:	1509:	1349:	1115:	1332:	881:	1155:	1115:	984:	1568:	1525:
x=	2697:	2699:	2718:	2768:	2827:	2829:	2834:	2874:	2899:	2912:	2955:	3940:	3952:
Qc	: 0.004:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.006:	0.005:
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:
~~													
y=	1173:	1057:	975:	823:	778:	1570:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1572:	1525:
x=	4049:	4081:	4103:	4145:	4157:	4174:	4186:	4209:	4250:	4315:	4379:	4407:	4420:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:
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:
~~													
y=	1057:	823:	1574:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1576:	1525:	589:	1291:	1057:
x=	4549:	4613:	4641:	4654:	4677:	4718:	4783:	4847:	4875:	4888:	4911:	4952:	5017:
Qc	: 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:
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:
~~													
y=	1291:	1525:											
x=	5077:	5077:											
Qc	: 0.001:	0.001:											
Cc	: 0.000:	0.000:											
~~													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0055276 доли ПДКмр
		5.527598Е-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 1.38 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
	1	0002	Т 0.00000015	0.0038954	70.47	70.47	25627.76
	2	6001	П1 0.00000014	0.0013553	24.52	94.99	9412.00
	3	0003	Т 0.00000001	0.0001384	2.50	97.50	9887.52
~~							
В сумме =				0.0053892	97.50		
Суммарный вклад остальных =				0.0001384	2.50 (1 источник)		
~~							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0			~м3/с	27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000065

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----									
1	6001	0.00000651	П1	0.002326	0.50	11.4									
~~															
Суммарный Мq= 0.00000651 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.002326 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 :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0			~м3/с	27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1210 - Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмо для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :1210 - Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК_{мг} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

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]

y=	2929 :	Y-строка 1 Смах=						0.001 долей ПДК (х=								3439.0; напр.ветра=182)						
x=	1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:						
Qс	:	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:						
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=	2695 :	Y-строка 2 Смах=						0.001 долей ПДК (х=								3439.0; напр.ветра=183)						
x=	1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:						
Qс	:	0.000:	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:						
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=	2461 :	Y-строка 3 Смах=						0.002 долей ПДК (х=								3439.0; напр.ветра=184)						
x=	1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:						
Qс	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:						
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=	2227 :	Y-строка 4 Смах=						0.004 долей ПДК (х=								3439.0; напр.ветра=186)						
x=	1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:						
Qс	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:						
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=	1993 :	Y-строка 5 Смах=						0.017 долей ПДК (х=								3439.0; напр.ветра=200)						
x=	1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:						
Qс	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.007:	0.017:	0.005:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:						
Cс	:	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:						

y= 1759 : Y-строка 6 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.012:	0.005:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1525 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	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= 1291 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	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= 1057 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
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= 823 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc :	0.000:	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:
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= 589 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
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= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0173513 доли ПДКмр |
| 0.0017351 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 1.27 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6001	П1	0.00045000	0.0173513	100.00	100.00	38.5583649
В сумме =				0.0173513	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 3322 м; Y= 1759 м
Длина и ширина	: L= 3510 м; B= 2340 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 234 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.017	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.012	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	.	С-
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.
8-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.

10-		.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.		-10
11-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-11
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0173513 долей ПДКмр
= 0.0017351 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м
При опасном направлении ветра : 200 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:18
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
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 12.0(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=	1435:	1355:	1349:	1313:	1583:	1585:	1280:	1735:	1817:	1885:	1349:	1200:	1583:	1973:	1817:
x=	1916:	1920:	1923:	1948:	1959:	1960:	2000:	2004:	2028:	2049:	2157:	2175:	2193:	2218:	2262:
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:	0.001:	0.001:
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=	1120:	1115:	1991:	1349:	1994:	1583:	1857:	1817:	1817:	1041:	1720:	1115:	1721:	1349:	1583:
x=	2349:	2361:	2378:	2391:	2423:	2427:	2494:	2496:	2514:	2524:	2564:	2595:	2625:	2625:	2661:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	1615:	961:	1583:	1509:	1349:	1115:	1332:	881:	1155:	1115:	984:	1568:	1525:	1370:	1291:
x=	2697:	2699:	2718:	2768:	2827:	2829:	2834:	2874:	2899:	2912:	2955:	3940:	3952:	3994:	4016:
Qc :	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:	0.001:	0.001:
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=	1173:	1057:	975:	823:	778:	1570:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1572:	1525:	589:	1291:
x=	4049:	4081:	4103:	4145:	4157:	4174:	4186:	4209:	4250:	4315:	4379:	4407:	4420:	4443:	4484:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	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=	1057:	823:	1574:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1576:	1525:	589:	1291:	1057:	589:	823:
x=	4549:	4613:	4641:	4654:	4677:	4718:	4783:	4847:	4875:	4888:	4911:	4952:	5017:	5077:	5077:
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:

y=	1291:	1525:
x=	5077:	5077:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0017347 доли ПДКмр
		0.0001735 мг/м3

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Истр.	Истр.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
1	6001	П1	0.00045000	0.0017347	100.00	100.00	3.8548653
В сумме =				0.0017347	100.00		

Qc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.013:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005: 0.004:
Cc	: 0.000:	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:
y= 2461 : Y-строка 3 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.018:	0.024:	0.026:	0.022:	0.016:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005: 0.004:
Cc	: 0.000:	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:
Фоп:	100 :	102 :	104 :	107 :	111 :	117 :	128 :	150 :	186 :	219 :	236 :	245 :	251 :	254 :	259 :
Уоп:	1.39 :	1.38 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.009:	0.016:	0.026:	0.032:	0.023:	0.014:	0.008:	0.005:	0.003:	0.003: 0.002:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	0002:	0002:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	0002:	0002:	6001:
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.010:	0.017:	0.022:	0.015:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002: 0.002:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	6001:	6001:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	6001:	6001:	0002: 0002:
Ви	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	:
Ки	:	:	:	:	:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	:	:
y= 1993 : Y-строка 5 Смах= 0.210 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.020:	0.040:	0.098:	0.210:	0.072:	0.031:	0.016:	0.010:	0.007:	0.006: 0.005:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.011:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Фоп:	93 :	94 :	94 :	95 :	97 :	99 :	103 :	117 :	199 :	249 :	258 :	262 :	264 :	265 :	266 :
Уоп:	1.40 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	8.75 :	4.53 :	11.53 :	12.00 :	12.00 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.011:	0.022:	0.048:	0.108:	0.037:	0.018:	0.009:	0.005:	0.003:	0.003: 0.002:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	0002:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	0002:	0002:	6001:
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.007:	0.014:	0.039:	0.073:	0.027:	0.011:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002: 0.002:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	6001:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	6001:	6001:	0002: 0002:
Ви	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.015:	0.004:	0.001:	0.001:	0.000:	:
Ки	:	:	:	:	:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	:	:
y= 1759 : Y-строка 6 Смах= 0.173 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.019:	0.039:	0.092:	0.173:	0.069:	0.031:	0.016:	0.010:	0.007:	0.006: 0.005:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.009:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Фоп:	86 :	85 :	85 :	83 :	82 :	79 :	73 :	57 :	345 :	296 :	285 :	280 :	278 :	276 :	274 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.32 :	5.22 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.011:	0.022:	0.046:	0.087:	0.036:	0.017:	0.009:	0.005:	0.003:	0.003: 0.002:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	0002:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	0002:	0002:	6001:
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.007:	0.014:	0.036:	0.064:	0.026:	0.011:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002: 0.002:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	6001:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	6001:	6001:	0002: 0002:
Ви	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.002:	0.005:	0.011:	0.004:	0.001:	0.001:	0.000:	:
Ки	:	:	:	:	:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	:	:
y= 1525 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.016:	0.027:	0.044:	0.053:	0.039:	0.023:	0.014:	0.009:	0.007:	0.005: 0.004:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	79 :	77 :	75 :	72 :	68 :	61 :	50 :	28 :	354 :	323 :	306 :	296 :	291 :	287 :	284 :
Уоп:	1.40 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.009:	0.015:	0.024:	0.029:	0.021:	0.013:	0.008:	0.004:	0.003:	0.003: 0.002:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	0002:	0002:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	0002:	0002:	6001:
Ви	: 0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.009:	0.016:	0.019:	0.014:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002: 0.002:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	6001:	6001:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	6001:	6001:	0002: 0002:
Ви	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	:
Ки	:	:	:	:	:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	:	:
y= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.017:	0.022:	0.024:	0.021:	0.015:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005: 0.004:
Cc	: 0.000:	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:
y= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005: 0.004:
Cc	: 0.000:	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:
y= 823 : Y-строка 10 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)															
x= 1567 :	1801:	2035:	2269:	2503:	2737:	2971:	3205:	3439:	3673:	3907:	4141:	4375:	4609:	4843:	5077:
Qc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004: 0.003:
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= 589 : Y-строка 11 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)															

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 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: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2102623 доли ПДКмр |  
 | 0.0105131 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.
 и скорости ветра 4.53 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.001667	0.1075123	51.13	51.13	64.5072250		
2	0002	Т	0.001750	0.0730957	34.76	85.90	41.7689781		
3	0003	Т	0.00016667	0.0148271	7.05	92.95	88.9626083		
4	0001	Т	0.00016667	0.0148271	7.05	100.00	88.9626083		
В сумме =				0.2102622	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 3322 м; Y= 1759 |
 | Длина и ширина : L= 3510 м; B= 2340 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 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 12.0(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    | 16  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 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 | -1  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -2  |
| 3-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.026 | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -3  |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.048 | 0.060 | 0.042 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -4  |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.020 | 0.040 | 0.098 | 0.210 | 0.072 | 0.031 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | -5  |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.039 | 0.092 | 0.173 | 0.069 | 0.031 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | -6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.044 | 0.053 | 0.039 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | -7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.024 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -8  |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -9  |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -10 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2102623 долей ПДКмр  
 = 0.0105131 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
 При опасном направлении ветра : 199 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 77  
 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 12.0(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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
y= 1435: 1355: 1349: 1313: 1583: 1585: 1280: 1735: 1817: 1885: 1349: 1200: 1583: 1973: 1817:

x= 1916: 1920: 1923: 1948: 1959: 1960: 2000: 2004: 2028: 2049: 2157: 2175: 2193: 2218: 2262:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
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= 1120: 1115: 1991: 1349: 1994: 1583: 1857: 1817: 1817: 1041: 1720: 1115: 1721: 1349: 1583:  
-----  
x= 2349: 2361: 2378: 2391: 2423: 2427: 2494: 2496: 2514: 2524: 2564: 2595: 2625: 2625: 2661:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.007: 0.013: 0.008: 0.014: 0.011: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1615: 961: 1583: 1509: 1349: 1115: 1332: 881: 1155: 1115: 984: 1568: 1525: 1370: 1291:

x= 2697: 2699: 2718: 2768: 2827: 2829: 2834: 2874: 2899: 2912: 2955: 3940: 3952: 3994: 4016:

Qc : 0.016: 0.008: 0.016: 0.017: 0.015: 0.010: 0.014: 0.008: 0.012: 0.011: 0.010: 0.022: 0.020: 0.015: 0.013:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1173: 1057: 975: 823: 778: 1570: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1572: 1525: 589: 1291:  
-----  
x= 4049: 4081: 4103: 4145: 4157: 4174: 4186: 4209: 4250: 4315: 4379: 4407: 4420: 4443: 4484:  
-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.013: 0.012: 0.005: 0.009: 0.007: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1057: 823: 1574: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1576: 1525: 589: 1291: 1057: 589: 823:

x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:

Qc : 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
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= 1291: 1525:  
-----  
x= 5077: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0223877 доли ПДКмр |
| 0.0011194 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в%          | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|---------------|-------------------|---------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | M (Mg)     | -C (доли ПДК) |                   |         | b=C/M        |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.001667   | 0.0128496     | 57.40             | 57.40   | 7.7097163    |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.001750   | 0.0075838     | 33.87             | 91.27   | 4.3335762    |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.00016667 | 0.0009772     | 4.36              | 95.64   | 5.8632889    |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0214105     | 95.64             |         |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0009772     | 4.36 (1 источник) |         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0009750 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-                                              | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 6001   | 0.000975 | П1  | 0.099496     | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный Мq= 0.000975 г/с                         |        |          |     |              |           |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.099496 долей ПДК   |        |          |     |              |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |     |              |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(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]        |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 2929 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 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: 0.000: |  |
| 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: 0.000: |  |
| y= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 0.000: 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: |  |
| 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: 0.000: |  |
| y= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| 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: 0.000: |  |
| y= 2227 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| 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: 0.000: |  |
| y= 1993 : Y-строка 5 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| y= 1759 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| y= 1525 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)                                               |  |
| x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                  |  |
| Qс : 0.000: 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: |  |



Cc : 0.000: 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= 1291 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
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: 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: 0.000:

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
Qc : 0.000: 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:  
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: 0.000:

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
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: 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: 0.000:

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
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: 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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107413 доли ПДКмр |  
| 0.0037594 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс<br>М (Mq) | Вклад<br>-С[доли ПДК] | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния<br>b=C/M |
|-----------|------|-----|------------------|-----------------------|-----------|---------|-------------------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.00097500       | 0.0107413             | 100.00    | 100.00  | 11.0166750              |
| В сумме = |      |     |                  | 0.0107413             | 100.00    |         |                         |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3322 м; Y= 1759 |  
| Длина и ширина : L= 3510 м; B= 2340 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 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 12.0(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   | 16   |      |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *--  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-   | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | 1    |
| 2-   | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | 2    |
| 3-   | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | 3    |
| 4-   | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | 4    |
| 5-   | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-   | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | 7    |
| 8-   | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | 8    |
| 9-   | .    | .    | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .    | .    | .    | 9    |
| 10-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | 10   |
| 11-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | 11   |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
|      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14   | 15   | 16   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0107413 долей ПДКмр  
= 0.0037594 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ym = 1993.0 м

При опасном направлении ветра : 200 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - 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=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| 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: |
| Cs : | 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=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 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=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 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=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |
| x=   | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |
| 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: |
| Cs : | 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=   | 1291:  | 1525:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 5077:  | 5077:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cs : | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0010739 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003758 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |           |           |         |                |       |       |
|-------------------|-------|-------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |       |
| ----              | ----- | ----- | -----      | -----     | -----     | -----   | -----          | ----- | ----- |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.00097500 | 0.0010739 | 100.00    | 100.00  | 1.1013900      | b=C/M |       |
| В сумме =         |       |       |            | 0.0010739 | 100.00    |         |                |       |       |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2929 : | Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cс :      | 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: | 0.001: | 0.000: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2695 : | Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cс :      | 0.000:                                                       | 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2461 : | Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2227 : | Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

```

y= 1993 : Y-строка 5  Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.011: 0.029: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.035: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y= 1759 : Y-строка 6  Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.025: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y= 1525 : Y-строка 7  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y= 1291 : Y-строка 8  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y= 1057 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 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:
-----

```

```

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 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:
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: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

```

```

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)
-----
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----
Qc : 0.000: 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:
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: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0291983 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0350380 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |           |         |                |   |    |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|---|----|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |   |    |
| 1                 | 2    | 3   | 4        | 5         | 6         | 7       | 8              | 9 | 10 |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.009087 | 0.0291983 | 100.00    | 100.00  | 3.2131970      |   |    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0291983 | 100.00    |         |                |   |    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |  |  |
|------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Координаты центра                        | : X= 3322 м; Y= 1759   |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= 3510 м; B= 2340 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 234 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 12.0 (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    | 16    |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |
| 2- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 3- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 4- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

|                                                                                           |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-                                                                                        | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.029 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 5  |
| 6-                                                                                        | C | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.021 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C- | 6  |
| 7-                                                                                        | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 7  |
| 8-                                                                                        | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -  | 8  |
| 9-                                                                                        | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -  | 9  |
| 10-                                                                                       | . | .     | 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 | .     | -  | 10 |
| 11-                                                                                       | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                           |   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16 |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0291983 долей ПДКмр  
= 0.0350380 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 200 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
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 12.0(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= | 1435:    | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x= | 1916:    | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| Qc | : 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: |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1120:    | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x= | 2349:    | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1615:    | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x= | 2697:    | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc | : 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1173:    | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x= | 4049:    | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1057:    | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |
| x= | 4549:    | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | 1291:    | 1525:  |
| x= | 5077:    | 5077:  |
| Qc | : 0.000: | 0.001: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029191 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0035029 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |               |          |         |              |
|-------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|---------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
| Ист.              | М    | М   | (Mg)      | -С [доли ПДК] | -        | -       | b=C/M        |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.009087  | 0.0029191     | 100.00   | 100.00  | 0.321238726  |
| В сумме =         |      |     | 0.0029191 | 100.00        |          |         |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0173250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.017325 | П1  | 0.618789   | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 6001 | 0.017325 | П1  | 0.618789   | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.017325 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.618789 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759  
размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234  
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 12.0(Uмр) 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 Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|         |            |        |        |        |               |         |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|------------|--------|--------|--------|---------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 2929 | : Y-строка | 1      | Cмах=  | 0.003  | долей ПДК (x= | 3439.0; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 | : 1801:    | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:         | 2971:   | 3205:           | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qс      | : 0.001:   | 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: |
| Cс      | : 0.001:   | 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: |
| у= 2695 | : Y-строка | 2      | Cмах=  | 0.004  | долей ПДК (x= | 3439.0; | напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |

-----;  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2461 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)

-----;
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2227 : Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)

-----;  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.017: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.017: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1993 : Y-строка 5 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200)

-----;
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.067: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.067: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 200 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 1.46 : 1.14 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.37 : 1.27 :11.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.24 :
~~~~~

y= 1759 : Y-строка 6 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)

-----;  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.048: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.048: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 1525 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)

-----;
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

-----;
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

-----;
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
-----;
Qc : 0.001: 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:
Cc : 0.001: 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0668024 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0668024 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.0173 | 0.0668024 | 100.00   | 100.00  | 3.8558369      |
| В сумме = |      |     |        | 0.0668024 | 100.00   |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 3322 м; Y= 1759   |
| Длина и ширина : L=                      | 3510 м; B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 234 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.017 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.025 | 0.067 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.024 | 0.048 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 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 | -11  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0668024 долей ПДКмр  
= 0.0668024 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 200 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

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 12.0(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 ]       |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |  |
| Qс : | 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: | 0.002: | 0.002: |  |
| Сс : | 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: | 0.002: | 0.002: |  |
| y=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |  |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |  |
| y=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |  |
| Qс : | 0.005: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |  |
| Сс : | 0.005: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |  |
| y=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |  |
| Qс : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |  |
| Сс : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |  |
| y=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |  |



x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1291: 1525:  
x= 5077: 5077:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0066786 доли ПДКмр  
0.0066786 мг/м3

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |         |               |          |         |                |
|-------------------|------|-----|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М- (Мг) | С- (доли ПДК) | b=C/M    |         |                |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.0173  | 0.0066786     | 100.00   | 100.00  | 0.385486513    |
| В сумме =         |      |     |         | 0.0066786     | 100.00   |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | М   | М    | М     | М      | М     | М       | М       | М     | М     | Гр.  | М   | М    | М  | Г/с       |
| 0001 | T    | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 0002 | T    | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0420000 |
| 0003 | T    | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 0004 | T    | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033333 |
| 6001 | П1   | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0468000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |                    |       |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|--------------------|-------|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                         |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |                    |       |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код  | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  | п/п                    | Ист. | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]      |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 0001 | 0.004000 | T   | 0.117475 | 1.15 | 14.2 |  | 1                      | 0001 | 0.004000           | T     | 0.117475 | 1.15 | 14.2 |  |
| 2                                                                                                                                                                                 | 0002 | 0.042000 | T   | 0.133273 | 5.54 | 50.7 |  | 2                      | 0002 | 0.042000           | T     | 0.133273 | 5.54 | 50.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                                 | 0003 | 0.004000 | T   | 0.117475 | 1.15 | 14.2 |  | 3                      | 0003 | 0.004000           | T     | 0.117475 | 1.15 | 14.2 |  |
| 4                                                                                                                                                                                 | 0004 | 0.003333 | T   | 0.255046 | 0.67 | 8.0  |  | 4                      | 0004 | 0.003333           | T     | 0.255046 | 0.67 | 8.0  |  |
| 5                                                                                                                                                                                 | 6001 | 0.046800 | П1  | 1.671533 | 0.50 | 11.4 |  | 5                      | 6001 | 0.046800           | П1    | 1.671533 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.100133 г/с                                                                                                                                                        |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |                    |       |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      | 2.294802 долей ПДК |       |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                         |      |          |     |          |      |      |  |                        |      | 0.88 м/с           |       |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.88 м/с



Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.061: 0.073: 0.053: 0.031: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.061: 0.073: 0.053: 0.031: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп: 1.43 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.034: 0.041: 0.030: 0.018: 0.011: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.023: 0.016: 0.009: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : :  
~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.030: 0.033: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.030: 0.033: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2911544 доли ПДКмр |
| 0.2911544 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |           |           |         |                |  |  |
|-------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| -----             | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----   | -----          |  |  |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.0468   | 0.1530201 | 52.56     | 52.56   | 3.2696600      |  |  |
| 2                 | 0002  | Т     | 0.0420   | 0.0856485 | 29.42     | 81.97   | 2.0392494      |  |  |
| 3                 | 0003  | Т     | 0.004000 | 0.0178771 | 6.14      | 88.11   | 4.4692740      |  |  |
| 4                 | 0001  | Т     | 0.004000 | 0.0178771 | 6.14      | 94.25   | 4.4692740      |  |  |
| 5                 | 0004  | Т     | 0.003333 | 0.0167317 | 5.75      | 100.00  | 5.0195079      |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТист, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 3322 м; Y= 1759   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3510 м; B= 2340 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 234 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 12.0(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    | 16    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 1   |
| 2-  | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 2   |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.033 | 0.036 | 0.030 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 3   |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.039 | 0.066 | 0.082 | 0.057 | 0.032 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 4   |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.054 | 0.134 | 0.291 | 0.099 | 0.043 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 5   |
| 6-С | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.053 | 0.125 | 0.237 | 0.095 | 0.042 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | С- 6  |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.037 | 0.061 | 0.073 | 0.053 | 0.031 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 7   |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.033 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 8   |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 9   |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | -10 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2911544 долей ПДКмр  
 = 0.2911544 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
 При опасном направлении ветра : 199 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.36 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

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 12.0(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 ]      |  |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc                | [доли ПДК]   |  |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви |              |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |  |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |  |
| y=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.010: | 0.017: | 0.011: | 0.020: | 0.014: | 0.019: |  |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.010: | 0.017: | 0.011: | 0.020: | 0.014: | 0.019: |  |
| y=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |  |
| Qc : | 0.022: | 0.011: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.014: | 0.020: | 0.011: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.031: | 0.028: | 0.020: | 0.017: |  |
| Cc : | 0.022: | 0.011: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.014: | 0.020: | 0.011: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.031: | 0.028: | 0.020: | 0.017: |  |
| y=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |  |
| Qc : | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.018: | 0.017: | 0.007: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.012: | 0.012: | 0.006: | 0.010: |  |
| Cc : | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.018: | 0.017: | 0.007: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.012: | 0.012: | 0.006: | 0.010: |  |
| y=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |  |
| x=   | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |  |
| Qc : | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |  |
| Cc : | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |  |
| y=   | 1291:  | 1525:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=   | 5077:  | 5077:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc : | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0306742 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0306742 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 301 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|  | Ном.  |  | Код   |  | Тип     |  | Выброс   |  | Вклад       |  | Вклад в % |  | Сумма % |  | Коэфф. влияния |  |
|--|-------|--|-------|--|---------|--|----------|--|-------------|--|-----------|--|---------|--|----------------|--|
|  | ----- |  | Ист.- |  | М- (Mg) |  | -----    |  | С[доли ПДК] |  | -----     |  | -----   |  | б=С/М          |  |
|  | 1     |  | 6001  |  | П1      |  | 0.0468   |  | 0.0180408   |  | 58.81     |  | 58.81   |  | 0.385486513    |  |
|  | 2     |  | 0002  |  | Т       |  | 0.0420   |  | 0.0091005   |  | 29.67     |  | 88.48   |  | 0.216678783    |  |
|  | 3     |  | 0004  |  | Т       |  | 0.003333 |  | 0.0011876   |  | 3.87      |  | 92.35   |  | 0.356294036    |  |

|   |      |   |                             |           |       |              |             |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|-------|--------------|-------------|
| 4 | 0003 | T | 0.004000                    | 0.0011727 | 3.82  | 96.18        | 0.293164432 |
|   |      |   | В сумме =                   | 0.0295016 | 96.18 |              |             |
|   |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.0011727 | 3.82  | (1 источник) |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 27.8 | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0066000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |     |            |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------|-------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |     |            |       |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |     |            |       |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M        | Тип | См         | Um    | Xm  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.006600 | П1  | 1.414374   | 0.50  | 5.7 |
| Суммарный Мq= 0.006600 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |            |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 1.414374 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |     |            |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |     |            |       |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр               | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества               | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=10, Y=10 |           |             |             |             |             |
| 2902                   | 0.2613000 | 0.2604000   | 0.2503000   | 0.2346000   | 0.2360000   |
|                        | 0.5226000 | 0.5208000   | 0.5006000   | 0.4692000   | 0.4720000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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.] |
| 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= 2929 : Y-строка 1 Cmax= 0.523 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

[illegible]

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.523 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 -----  
 Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
 Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
 Cf : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
 Фоп: 55 : 51 : 46 : 41 : 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1759.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5668151 доли ПДКмр
	0.2834075 мг/м3

Достигается при опасном направлении 345 град.
 и скорости ветра 10.78 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
И-Ист.	И-Ист.	М-М	(Мг)	-С[доли ПДК]	-	-	-	b=C/M	-
Фоновая концентрация Cf				0.5208000	91.88	(Вклад источников 8.12%)			
1	6001	П1	0.006600	0.0460151	100.00	100.00	6.9719796		
В сумме = 0.5668151 100.00									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 3322 м;	Y= 1759	
Длина и ширина	L= 3510 м;	B= 2340 м	
Шаг сетки (dX=dY)	D= 234 м		

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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	16
1-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
2-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
3-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.524	0.524	0.524	0.524	0.524	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
4-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.524	0.524	0.526	0.526	0.525	0.524	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
5-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.524	0.525	0.530	0.558	0.528	0.524	0.524	0.523	0.523	0.523	0.523
6-С	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.524	0.525	0.530	0.567	0.527	0.524	0.524	0.523	0.523	0.523	0.523
7-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.524	0.524	0.529	0.532	0.527	0.524	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
8-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.524	0.524	0.524	0.524	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
9-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
10-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
11-	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523	0.523
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5668151 долей ПДКмр
 = 0.2834075 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 1759.0 м
 При опасном направлении ветра : 345 град.
 и "опасной" скорости ветра : 10.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 77
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Cf - фоновая концентрация	[доли ПДК]

[illegible][illegible][illegible]

y=	1173:	1057:	975:	823:	778:	1570:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1572:	1525:	589:	1291:
x=	4049:	4081:	4103:	4145:	4157:	4174:	4186:	4209:	4250:	4315:	4379:	4407:	4420:	4443:	4484:
Qc :	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:
Cc :	0.262:	0.262:	0.262:	0.261:	0.261:	0.262:	0.262:	0.261:	0.262:	0.261:	0.261:	0.261:	0.262:	0.262:	0.261:
Cφ :	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:	0.523:
Φon:	318 :	321 :	323 :	325 :	326 :	293 :	295 :	328 :	305 :	312 :	318 :	288 :	290 :	321 :	299 :
Uon:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :

[illegible]

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----	-----М-(Mq)-----	-----C[доло ПДК]-----					b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.5226000	99.75	(Вклад источников 0.25%)		
1	6001	П1	0.0066600	0.0012948	100.00	100.00	0.196176112
В сумме =				0.5238948	100.00		

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~M~	~M~	~м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~M~	~	~M~	тр.	~	~г/с~

0004 Т 2.0 0.10 1.62 0.0127 200.0 3403.00 1890.00 3.0 1.00 0 0.0001074

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0004	0.000107	Т	1.232785	0.67	4.0
Суммарный Мq= 0.000107 г/с						
Сумма См по всем источникам =				1.232785 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.67 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234

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 12.0(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]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                        |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 2929 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| x= 1567 :                                                              | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| Qс :                                                                   | 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: |
| 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= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| x= 1567 :                                                              | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| Qс :                                                                   | 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: |
| 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= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| x= 1567 :                                                              | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| Qс :                                                                   | 0.000: 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: |
| 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= 2227 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186) |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| x= 1567 :                                                              | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| Qс :                                                                   | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| 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= 1993 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199) |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| x= 1567 :                                                              | 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:                |
| ~~~~~                                                                  |                                                                                                          |
| Qс :                                                                   | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.035: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Сс :                                                                   | 0.000: 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: |

```

~~~~~
y= 1759 : Y-строка 6 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.026: 0.004: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1525 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1291 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.000: 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:
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: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

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: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

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: 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: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0354796 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0007096 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 0004 | Т   | 0.00010741 | 0.0354796 | 100.00   | 100.00  | 330.3103638    |
| В сумме = |      |     |            | 0.0354796 | 100.00   |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 3322 м; Y= 1759   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3510 м; B= 2340 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 234 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15 | 16 |   |
|-----|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|---|
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 1 |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | 2 |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | 3 |
| 4-  | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 4 |
| 5-  | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.009 | 0.035 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 5 |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.026 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 6 |
| 7-  | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 7 |
| 8-  | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | 8 |

| ВХОДЯЩИЕ ИСТОЧНИКИ |       |       |            |              |           |         |                |
|--------------------|-------|-------|------------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Номер              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----              | ----- | ----- | -----      | -----        | -----     | -----   | -----          |
| 1                  | Ист.  | Т     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                  | 0004  | T     | 0.00010741 | 0.0010309    | 100.00    | 100.00  | 9.5974779      |
|                    |       |       | В сумм =   | 0.0010309    | 100.00    |         |                |



~~~~~  
y= 2695 : Y-строка 2 Смах= 0.170 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.034: 0.041: 0.051: 0.064: 0.082: 0.105: 0.135: 0.161: 0.170: 0.154: 0.125: 0.097: 0.076: 0.059: 0.048: 0.039:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.048: 0.051: 0.046: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 125 : 132 : 140 : 152 : 166 : 183 : 199 : 212 : 223 : 230 : 236 : 241 : 244 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2461 : Y-строка 3 Смах= 0.339 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)  
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
~~~~~  
Qc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.075: 0.102: 0.144: 0.213: 0.301: 0.339: 0.274: 0.188: 0.129: 0.092: 0.069: 0.053: 0.042:  
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.043: 0.064: 0.090: 0.102: 0.082: 0.056: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:  
Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 131 : 143 : 161 : 184 : 205 : 221 : 232 : 240 : 245 : 248 : 251 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2227 : Y-строка 4 Смах= 1.323 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.038: 0.048: 0.062: 0.084: 0.122: 0.195: 0.372: 0.963: 1.323: 0.692: 0.297: 0.166: 0.108: 0.077: 0.057: 0.045:
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.037: 0.059: 0.112: 0.289: 0.397: 0.208: 0.089: 0.050: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1993 : Y-строка 5 Смах= 5.581 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)  
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
~~~~~  
Qc : 0.039: 0.050: 0.065: 0.091: 0.136: 0.238: 0.630: 2.424: 5.581: 1.661: 0.428: 0.196: 0.119: 0.081: 0.060: 0.046:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.041: 0.071: 0.189: 0.727: 1.674: 0.498: 0.129: 0.059: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1759 : Y-строка 6 Смах= 4.563 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.039: 0.050: 0.065: 0.090: 0.135: 0.235: 0.603: 2.241: 4.563: 1.570: 0.416: 0.194: 0.118: 0.081: 0.060: 0.046:
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.070: 0.181: 0.672: 1.369: 0.471: 0.125: 0.058: 0.035: 0.024: 0.018: 0.014:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1525 : Y-строка 7 Смах= 1.151 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)  
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
~~~~~  
Qc : 0.038: 0.048: 0.062: 0.084: 0.120: 0.189: 0.346: 0.782: 1.151: 0.597: 0.281: 0.162: 0.106: 0.076: 0.057: 0.044:  
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.036: 0.057: 0.104: 0.235: 0.345: 0.179: 0.084: 0.049: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013:  
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 29 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.305 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.036: 0.045: 0.056: 0.074: 0.099: 0.139: 0.200: 0.275: 0.305: 0.253: 0.179: 0.125: 0.090: 0.067: 0.052: 0.042:
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.042: 0.060: 0.083: 0.091: 0.076: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : 296 : 293 : 290 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
~~~~~  
Qc : 0.034: 0.041: 0.050: 0.063: 0.080: 0.102: 0.128: 0.152: 0.159: 0.146: 0.120: 0.094: 0.074: 0.058: 0.047: 0.038:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.045: 0.048: 0.044: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:  
Фоп: 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 39 : 27 : 13 : 358 : 342 : 329 : 318 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Смах= 0.102 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
~~~~~  
Qc : 0.031: 0.036: 0.044: 0.053: 0.064: 0.076: 0.089: 0.099: 0.102: 0.096: 0.085: 0.072: 0.060: 0.049: 0.041: 0.034:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 11 : 358 : 346 : 335 : 325 : 318 : 311 : 307 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
~~~~~  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
~~~~~  
Qc : 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.059: 0.066: 0.070: 0.072: 0.069: 0.064: 0.056: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 55 : 51 : 46 : 41 : 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.5811329 доли ПДКмр |

коды источников уникальны в рамках всего предприятия						
- 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	Ус	Хм
п/п -	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.003400	п1	9.107714	0.50	5.7

Суммарный Мq=	0.003400 г/с
Сумма См по всем источникам =	9.107714 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234
 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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759
 размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234
 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 12.0(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= 2929 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
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: 0.000:
~~
y= 2695 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
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: 0.000:
~~
y= 2461 : Y-строка 3 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 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= 2227 : Y-строка 4 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.063: 0.086: 0.045: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~
y= 1993 : Y-строка 5 Cmax= 0.362 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.041: 0.157: 0.362: 0.108: 0.028: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.014: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~
y= 1759 : Y-строка 6 Cmax= 0.296 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.039: 0.146: 0.296: 0.102: 0.027: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~
y= 1525 : Y-строка 7 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

[illegible]

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	М	С	доли ПДК			b=C/M
1	6001	П1	0.003400	0.3623967	100.00	100.00	106.5872498
В сумме =				0.3623967	100.00		

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3623967 долей ПДКмр
= 0.0144959 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м
При опасном направлении ветра : 199 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
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 12.0(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=	1435:	1355:	1349:	1313:	1583:	1585:	1280:	1735:	1817:	1885:	1349:	1200:	1583:	1973:	1817:
x=	1916:	1920:	1923:	1948:	1959:	1960:	2000:	2004:	2028:	2049:	2157:	2175:	2193:	2218:	2262:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:
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=	1120:	1115:	1991:	1349:	1994:	1583:	1857:	1817:	1817:	1041:	1720:	1115:	1721:	1349:	1583:
x=	2349:	2361:	2378:	2391:	2423:	2427:	2494:	2496:	2514:	2524:	2564:	2595:	2625:	2625:	2661:
Qc :	0.005:	0.005:	0.007:	0.006:	0.008:	0.007:	0.009:	0.009:	0.009:	0.005:	0.010:	0.006:	0.011:	0.008:	0.011:
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=	1615:	961:	1583:	1509:	1349:	1115:	1332:	881:	1155:	1115:	984:	1568:	1525:	1370:	1291:
x=	2697:	2699:	2718:	2768:	2827:	2829:	2834:	2874:	2899:	2912:	2955:	3940:	3952:	3994:	4016:
Qc :	0.012:	0.006:	0.013:	0.013:	0.011:	0.008:	0.011:	0.006:	0.009:	0.009:	0.007:	0.018:	0.016:	0.011:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y=	1173:	1057:	975:	823:	778:	1570:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1572:	1525:	589:	1291:
x=	4049:	4081:	4103:	4145:	4157:	4174:	4186:	4209:	4250:	4315:	4379:	4407:	4420:	4443:	4484:
Qc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.010:	0.010:	0.004:	0.007:	0.005:	0.004:	0.007:	0.006:	0.003:	0.005:
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=	1057:	823:	1574:	1525:	589:	1291:	1057:	823:	1576:	1525:	589:	1291:	1057:	589:	823:
x=	4549:	4613:	4641:	4654:	4677:	4718:	4783:	4847:	4875:	4888:	4911:	4952:	5017:	5077:	5077:
Qc :	0.004:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
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=	1291:	1525:
x=	5077:	5077:
Qc :	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0180184 доли ПДКмр
		0.0007207 мг/м3

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников									
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма	Кэфф.влияния		
1	6001	П1	0.003400	0.0180184	100.00	100.00	5.2995372		
				В сумме =	0.0180184	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0091556
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0961333
0003	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0091556
0004	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0007768
6001	П1	2.0				27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1201913
----- Примесь 0304 -----															
0001	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0014878
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0156217
0003	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0014878
0004	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0001262
6001	П1	2.0				27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0195321
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0012222
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0128333
0003	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0012222
0004	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3403.00	1890.00					1.0	1.00	0.0028424
6001	П1	2.0				27.8	3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939
----- Примесь 2904 -----															
0004	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3403.00	1890.00					3.0	1.00	0.0001074

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$							
- 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	-----
1	0001	0.051942	T	1.525460	1.15	14.2	1.0
2	0002	0.545388	T	1.730601	5.54	50.7	1.0
3	0003	0.051942	T	1.525460	1.15	14.2	1.0
4	0004	0.009884	T	0.756300	0.67	8.0	1.0
5	6001	0.677374	П1	24.193455	0.50	11.4	1.0
6	0004	0.005371	T	1.232796	0.67	4.0	3.0
~~							
Суммарный $Mq=$		1.341900 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		30.964071 долей ПДК					
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.86 м/с					
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=10, Y=10					
0301	0.1037000	0.0558000	0.0727000	0.0815000	0.0563000
	0.5185000	0.2790000	0.3635000	0.4075000	0.2815000
0330	0.0157000	0.0128000	0.0191000	0.0136000	0.0117000
	0.0314000	0.0256000	0.0382000	0.0272000	0.0234000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759
 размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
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|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2929 : Y-строка 1 Стах= 0.714 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182)															
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:															
Qc :	0.603:	0.615:	0.629:	0.643:	0.660:	0.677:	0.696:	0.710:	0.714:	0.707:	0.691:	0.672:	0.655:	0.639:	0.625:
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:	120 :	123 :	127 :	132 :	139 :	147 :	157 :	169 :	182 :	195 :	206 :	215 :	223 :	229 :	234 :
Уоп:	1.80 :	1.49 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.64 :
301:	86.0 :	84.3 :	82.4 :	80.6 :	78.6 :	76.5 :	74.5 :	73.0 :	72.6 :	73.4 :	75.0 :	77.2 :	79.2 :	81.2 :	82.9 :
Ви :	0.032:	0.038:	0.044:	0.050:	0.057:	0.064:	0.072:	0.077:	0.079:	0.076:	0.070:	0.062:	0.055:	0.048:	0.043:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.015:	0.021:	0.027:	0.034:	0.042:	0.050:	0.060:	0.067:	0.069:	0.065:	0.058:	0.047:	0.039:	0.032:	0.026:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= 2695 : Y-строка 2 Стах= 0.784 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183)															
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:															
Qc :	0.609:	0.624:	0.639:	0.658:	0.683:	0.713:	0.746:	0.775:	0.784:	0.767:	0.736:	0.703:	0.674:	0.652:	0.634:
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:	114 :	117 :	120 :	125 :	132 :	140 :	152 :	166 :	183 :	199 :	212 :	223 :	230 :	236 :	241 :
Уоп:	1.65 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.47 :
301:	85.2 :	83.1 :	81.1 :	78.8 :	76.0 :	72.8 :	69.5 :	66.9 :	66.2 :	67.6 :	70.5 :	73.8 :	77.0 :	79.6 :	81.8 :
Ви :	0.035:	0.042:	0.048:	0.056:	0.066:	0.078:	0.092:	0.103:	0.107:	0.100:	0.088:	0.074:	0.063:	0.054:	0.046:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.018:	0.025:	0.032:	0.041:	0.053:	0.069:	0.086:	0.101:	0.105:	0.097:	0.081:	0.064:	0.048:	0.038:	0.030:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	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:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= 2461 : Y-строка 3 Стах= 0.921 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184)															
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:															
Qc :	0.614:	0.630:	0.649:	0.673:	0.708:	0.758:	0.825:	0.896:	0.921:	0.875:	0.802:	0.741:	0.696:	0.664:	0.626:
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 :	113 :	117 :	122 :	131 :	143 :	161 :	184 :	205 :	221 :	232 :	240 :	245 :	248 :
Уоп:	1.50 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
301:	84.5 :	82.3 :	79.9 :	77.1 :	73.2 :	68.4 :	62.9 :	57.9 :	56.3 :	59.2 :	64.6 :	70.0 :	74.5 :	78.0 :	80.7 :
Ви :	0.037:	0.045:	0.052:	0.062:	0.076:	0.096:	0.126:	0.161:	0.173:	0.151:	0.115:	0.089:	0.072:	0.059:	0.050:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.021:	0.028:	0.036:	0.048:	0.066:	0.092:	0.124:	0.154:	0.166:	0.145:	0.114:	0.083:	0.060:	0.044:	0.033:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= 2227 : Y-строка 4 Стах= 1.533 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186)															
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:															
Qc :	0.618:	0.635:	0.656:	0.686:	0.733:	0.810:	0.943:	1.327:	1.533:	1.204:	0.894:	0.781:	0.716:	0.675:	0.630:
Cf :	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.435:	0.435:	0.435:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:
Фоп:	100 :	102 :	104 :	107 :	111 :	117 :	128 :	150 :	186 :	219 :	236 :	245 :	251 :	254 :	257 :
Уоп:	1.48 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
301:	83.9 :	81.7 :	79.0 :	75.5 :	70.8 :	64.0 :	55.0 :	30.7 :	26.6 :	33.9 :	58.0 :	66.4 :	72.4 :	76.8 :	79.9 :
Ви :	0.039:	0.047:	0.055:	0.068:	0.086:	0.119:	0.183:	0.538:	0.653:	0.469:	0.160:	0.106:	0.080:	0.063:	0.053:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.022:	0.030:	0.040:	0.055:	0.079:	0.117:	0.175:	0.270:	0.338:	0.230:	0.153:	0.104:	0.070:	0.049:	0.036:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.015:	0.036:	0.046:	0.031:	0.013:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= 1993 : Y-строка 5 Стах= 4.309 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=199)															
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:															
Qc :	0.620:	0.638:	0.660:	0.694:	0.748:	0.848:	1.134:	2.186:	4.309:	1.623:	0.975:	0.810:	0.729:	0.682:	0.632:
Cf :	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.402:	0.402:	0.550:	0.305:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:	0.550:
Фоп:	93 :	94 :	94 :	95 :	97 :	99 :	103 :	117 :	199 :	249 :	258 :	262 :	264 :	265 :	266 :
Уоп:	1.45 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	12.00 :	8.79 :	1.98 :	11.77 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
301:	83.6 :	81.3 :	78.6 :	74.7 :	69.3 :	61.1 :	32.1 :	16.6 :	12.0 :	17.3 :	53.2 :	64.0 :	71.2 :	76.0 :	79.5 :
Ви :	0.040:	0.048:	0.057:	0.071:	0.093:	0.138:	0.446:	0.981:	2.569:	0.754:	0.197:	0.119:	0.085:	0.066:	0.054:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :

Ви : 0.023: 0.031: 0.042: 0.059: 0.087: 0.133: 0.219: 0.612: 0.659: 0.427: 0.190: 0.117: 0.077: 0.053: 0.038: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.029: 0.083: 0.237: 0.059: 0.017: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1759 : Y-строка 6 Смах= 3.459 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345) |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                              | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:   | 3439:  | 3673:  | 3907:   | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.620: | 0.637: | 0.660: | 0.693: | 0.747: | 0.845: | 1.117:  | 2.069: | 3.459: | 1.567:  | 0.969: | 0.808: | 0.728: | 0.682: | 0.632: |
| Сф :                                                                   | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.402:  | 0.402: | 0.305: | 0.305:  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
| Фоп:                                                                   | 86 :   | 85 :   | 85 :   | 83 :   | 82 :   | 79 :   | 73 :    | 57 :   | 345 :  | 296 :   | 285 :  | 280 :  | 278 :  | 276 :  | 274 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.45 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 12.00 : | 9.38 : | 5.17 : | 12.00 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301:                                                                   | 83.6 : | 81.3 : | 78.6 : | 74.8 : | 69.4 : | 61.3 : | 32.5 :  | 17.6 : | 8.1 :  | 18.0 :  | 53.5 : | 64.2 : | 71.3 : | 76.1 : | 79.5 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.040: | 0.048: | 0.057: | 0.070: | 0.092: | 0.137: | 0.437:  | 0.928: | 1.768: | 0.728:  | 0.194: | 0.118: | 0.084: | 0.066: | 0.054: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.023: | 0.031: | 0.042: | 0.059: | 0.087: | 0.132: | 0.214:  | 0.564: | 1.001: | 0.404:  | 0.187: | 0.117: | 0.076: | 0.053: | 0.038: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 6001 :  | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.028:  | 0.076: | 0.168: | 0.056:  | 0.016: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |         |        |        |         |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1525 : Y-строка 7 Смах= 1.287 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354) |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                              | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:   | 3673:   | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.618: | 0.635: | 0.655: | 0.685: | 0.730: | 0.803: | 0.927: | 1.120:  | 1.287:  | 1.049: | 0.882: | 0.777: | 0.714: | 0.674: | 0.629: |
| Сф :                                                                   | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.305:  | 0.305:  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
| Фоп:                                                                   | 79 :   | 77 :   | 75 :   | 72 :   | 68 :   | 61 :   | 50 :   | 28 :    | 354 :   | 323 :  | 306 :  | 296 :  | 291 :  | 287 :  | 284 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.48 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301:                                                                   | 84.0 : | 81.7 : | 79.1 : | 75.7 : | 71.0 : | 64.5 : | 55.9 : | 24.9 :  | 21.7 :  | 49.4 : | 58.8 : | 66.8 : | 72.6 : | 76.9 : | 80.0 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.039: | 0.047: | 0.055: | 0.067: | 0.085: | 0.116: | 0.176: | 0.496:  | 0.590:  | 0.227: | 0.155: | 0.104: | 0.079: | 0.063: | 0.052: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 6001 :  | 6001 :  | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.022: | 0.030: | 0.039: | 0.055: | 0.078: | 0.115: | 0.168: | 0.245:  | 0.299:  | 0.227: | 0.148: | 0.102: | 0.069: | 0.048: | 0.036: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 0002 :  | 0002 :  | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.015: | 0.033:  | 0.040:  | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1291 : Y-строка 8 Смах= 0.899 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                              | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.613: | 0.630: | 0.648: | 0.671: | 0.705: | 0.752: | 0.814: | 0.876: | 0.899: | 0.859: | 0.793: | 0.736: | 0.693: | 0.663: | 0.641: |
| 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 :   | 66 :   | 62 :   | 56 :   | 48 :   | 36 :   | 18 :   | 357 :  | 336 :  | 320 :  | 309 :  | 302 :  | 296 :  | 293 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.51 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301:                                                                   | 84.6 : | 82.4 : | 80.1 : | 77.3 : | 73.6 : | 69.0 : | 63.7 : | 59.2 : | 57.7 : | 60.4 : | 65.4 : | 70.5 : | 74.8 : | 78.2 : | 80.8 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.037: | 0.045: | 0.052: | 0.062: | 0.075: | 0.094: | 0.121: | 0.152: | 0.162: | 0.143: | 0.111: | 0.088: | 0.071: | 0.058: | 0.049: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.021: | 0.028: | 0.036: | 0.047: | 0.065: | 0.089: | 0.119: | 0.146: | 0.155: | 0.138: | 0.110: | 0.081: | 0.059: | 0.043: | 0.033: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1057 : Y-строка 9 Смах= 0.773 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                              | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.608: | 0.623: | 0.638: | 0.656: | 0.679: | 0.708: | 0.739: | 0.765: | 0.773: | 0.758: | 0.730: | 0.699: | 0.671: | 0.650: | 0.618: |
| 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:                                                                   | 66 :   | 63 :   | 59 :   | 54 :   | 47 :   | 39 :   | 27 :   | 13 :   | 358 :  | 342 :  | 329 :  | 318 :  | 311 :  | 305 :  | 296 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.70 : | 1.40 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : |
| 301:                                                                   | 85.3 : | 83.2 : | 81.3 : | 79.0 : | 76.4 : | 73.2 : | 70.2 : | 67.8 : | 67.1 : | 68.4 : | 71.1 : | 74.2 : | 77.3 : | 79.7 : | 81.9 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.035: | 0.042: | 0.048: | 0.056: | 0.065: | 0.076: | 0.089: | 0.099: | 0.102: | 0.097: | 0.085: | 0.073: | 0.062: | 0.053: | 0.046: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.017: | 0.025: | 0.031: | 0.040: | 0.051: | 0.066: | 0.082: | 0.096: | 0.100: | 0.092: | 0.077: | 0.061: | 0.047: | 0.037: | 0.029: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|           |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 823 :  | Y-строка 10 Смах= 0.708 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                         | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| -----     |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.602:                                                        | 0.614: | 0.628: | 0.642: | 0.657: | 0.674: | 0.692: | 0.704: | 0.708: | 0.701: | 0.687: | 0.669: | 0.652: | 0.637: | 0.624: |
| 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:      | 60 :                                                          | 56 :   | 52 :   | 47 :   | 40 :   | 32 :   | 22 :   | 11 :   | 358 :  | 346 :  | 335 :  | 325 :  | 318 :  | 311 :  | 307 :  |
| Уоп:      | 1.86 :                                                        | 1.50 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.65 : |
| 301:      | 86.1 :                                                        | 84.5 : | 82.6 : | 80.8 : | 78.9 : | 76.9 : | 74.9 : | 73.6 : | 73.2 : | 73.9 : | 75.5 : | 77.5 : | 79.5 : | 81.4 : | 83.1 : |
| ~~~~~     |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :      | 0.032:                                                        | 0.037: | 0.044: | 0.050: | 0.056: | 0.063: | 0.070: | 0.075: | 0.076: | 0.074: | 0.068: | 0.061: | 0.054: | 0.048: | 0.042: |
| Ки :      | 6001 :                                                        | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :      | 0.015:                                                        | 0.021: | 0.027: | 0.033: | 0.040: | 0.049: | 0.058: | 0.064: | 0.066: | 0.063: | 0.055: | 0.046: | 0.038: | 0.031: | 0.025: |
| Ки :      | 0002 :                                                        | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :      | 0.002:                                                        | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :      | 0003 :                                                        | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~     |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6004  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 25 расчетных точках из 176.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.3088226 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |           |       |                           |             |          |               |               |       |       |
|-----------------------------|-----------|-------|---------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|-------|-------|
| Ном.                        | Код       | Тип   | Выброс                    | Вклад       | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф.влияния |       |       |
| И-ст.                       | И-ст.     | И-ст. | М-(Мг)                    | С[доли ПДК] | И-ст.    | И-ст.         | И-ст.         | И-ст. | И-ст. |
| И-ст.                       | И-ст.     | И-ст. | И-ст.                     | И-ст.       | И-ст.    | И-ст.         | И-ст.         | И-ст. | И-ст. |
| Фоновая концентрация Cf     | 0.5499000 | 12.76 | (Вклад источников 87.24%) |             |          |               |               |       |       |
| 1                           | 6001      | П1    | 0.6774                    | 2.5687346   | 68.34    | 68.34         | 3.7921956     |       |       |
| 2                           | 0002      | Т     | 0.5454                    | 0.6588953   | 17.53    | 85.87         | 1.2081220     |       |       |
| 3                           | 0003      | Т     | 0.0519                    | 0.2372140   | 6.31     | 92.18         | 4.5669365     |       |       |
| 4                           | 0001      | Т     | 0.0519                    | 0.2372140   | 6.31     | 98.49         | 4.5669365     |       |       |
| В сумме =                   |           |       |                           | 4.2519579   | 98.49    |               |               |       |       |
| Суммарный вклад остальных = |           |       |                           | 0.0568647   | 1.51     | (2 источника) |               |       |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 3322 м; Y= 1759   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3510 м; B= 2340 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 234 м             |  |  |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *--  | 0.603 | 0.615 | 0.629 | 0.643 | 0.660 | 0.677 | 0.696 | 0.710 | 0.714 | 0.707 | 0.691 | 0.672 | 0.655 | 0.639 | 0.625 | 0.611 | 1  |
| 2--  | 0.609 | 0.624 | 0.639 | 0.658 | 0.683 | 0.713 | 0.746 | 0.775 | 0.784 | 0.767 | 0.736 | 0.703 | 0.674 | 0.652 | 0.634 | 0.619 | 2  |
| 3--  | 0.614 | 0.630 | 0.649 | 0.673 | 0.708 | 0.758 | 0.825 | 0.896 | 0.921 | 0.875 | 0.802 | 0.741 | 0.696 | 0.664 | 0.642 | 0.626 | 3  |
| 4--  | 0.618 | 0.635 | 0.656 | 0.686 | 0.733 | 0.810 | 0.943 | 1.327 | 1.533 | 1.204 | 0.894 | 0.781 | 0.716 | 0.675 | 0.649 | 0.630 | 4  |
| 5--  | 0.620 | 0.638 | 0.660 | 0.694 | 0.748 | 0.848 | 1.134 | 2.186 | 4.309 | 1.623 | 0.975 | 0.810 | 0.729 | 0.682 | 0.652 | 0.632 | 5  |
| 6-С  | 0.620 | 0.637 | 0.660 | 0.693 | 0.747 | 0.845 | 1.117 | 2.069 | 3.459 | 1.567 | 0.969 | 0.808 | 0.728 | 0.682 | 0.652 | 0.632 | 6  |
| 7--  | 0.618 | 0.635 | 0.655 | 0.685 | 0.730 | 0.803 | 0.927 | 1.120 | 1.287 | 1.049 | 0.882 | 0.777 | 0.714 | 0.674 | 0.648 | 0.629 | 7  |
| 8--  | 0.613 | 0.630 | 0.648 | 0.671 | 0.705 | 0.752 | 0.814 | 0.876 | 0.899 | 0.859 | 0.793 | 0.736 | 0.693 | 0.663 | 0.641 | 0.625 | 8  |
| 9--  | 0.608 | 0.623 | 0.638 | 0.656 | 0.679 | 0.708 | 0.739 | 0.765 | 0.773 | 0.758 | 0.730 | 0.699 | 0.671 | 0.650 | 0.633 | 0.618 | 9  |
| 10-- | 0.602 | 0.614 | 0.628 | 0.642 | 0.657 | 0.674 | 0.692 | 0.704 | 0.708 | 0.701 | 0.687 | 0.669 | 0.652 | 0.637 | 0.624 | 0.610 | 10 |
| 11-- | 0.597 | 0.605 | 0.616 | 0.629 | 0.640 | 0.651 | 0.660 | 0.667 | 0.668 | 0.665 | 0.657 | 0.647 | 0.636 | 0.625 | 0.613 | 0.602 | 11 |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 4.3088226

Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м

При опасном направлении ветра : 199 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| 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=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| Qc : | 0.642: | 0.640: | 0.640: | 0.641: | 0.649: | 0.649: | 0.644: | 0.656: | 0.660: | 0.662: | 0.662: | 0.656: | 0.675: | 0.686: | 0.693: |
| 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: | 73 :   | 70 :   | 70 :   | 68 :   | 78 :   | 78 :   | 67 :   | 84 :   | 87 :   | 90 :   | 67 :   | 61 :   | 76 :   | 94 :   | 86 :   |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301: | 80.8 : | 81.0 : | 81.0 : | 80.9 : | 79.9 : | 79.8 : | 80.5 : | 79.0 : | 78.6 : | 78.3 : | 78.4 : | 79.0 : | 76.8 : | 75.6 : | 74.8 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.053: | 0.053: | 0.051: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.055: | 0.064: | 0.067: | 0.070: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.049: | 0.055: | 0.059: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| Qc : | 0.668: | 0.669: | 0.716: | 0.693: | 0.727: | 0.717: | 0.747: | 0.747: | 0.753: | 0.679: | 0.765: | 0.698: | 0.788: | 0.737: | 0.785: |
| 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: | 54 :   | 53 :   | 96 :   | 62 :   | 96 :   | 73 :   | 88 :   | 85 :   | 85 :   | 46 :   | 79 :   | 46 :   | 78 :   | 55 :   | 68 :   |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : |
| 301: | 77.6 : | 77.5 : | 72.4 : | 74.9 : | 71.4 : | 72.3 : | 69.4 : | 69.4 : | 68.9 : | 76.3 : | 67.8 : | 74.3 : | 65.8 : | 70.4 : | 66.1 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.061: | 0.061: | 0.080: | 0.070: | 0.084: | 0.080: | 0.092: | 0.092: | 0.094: | 0.065: | 0.099: | 0.072: | 0.108: | 0.088: | 0.107: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.046: | 0.046: | 0.070: | 0.058: | 0.076: | 0.071: | 0.087: | 0.087: | 0.090: | 0.051: | 0.096: | 0.061: | 0.108: | 0.081: | 0.106: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.006: | 0.010: | 0.008: | 0.010: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc : | 0.804: | 0.689: | 0.808: | 0.812: | 0.790: | 0.732: | 0.787: | 0.694: | 0.753: | 0.745: | 0.720: | 0.879: | 0.857: | 0.791: | 0.764: |
| 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: | 69 :   | 37 :   | 66 :   | 59 :   | 47 :   | 37 :   | 46 :   | 28 :   | 34 :   | 32 :   | 26 :   | 301 :  | 304 :  | 311 :  | 314 :  |
| Уоп: | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 64.5 : | 75.2 : | 64.2 : | 63.8 : | 65.6 : | 70.8 : | 65.9 : | 74.7 : | 68.8 : | 69.6 : | 72.0 : | 59.0 : | 60.5 : | 65.5 : | 67.8 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.116: | 0.069: | 0.118: | 0.120: | 0.109: | 0.086: | 0.108: | 0.071: | 0.094: | 0.091: | 0.081: | 0.153: | 0.143: | 0.110: | 0.099: |
| Ки : | 0002 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.115: | 0.057: | 0.116: | 0.118: | 0.109: | 0.079: | 0.107: | 0.059: | 0.090: | 0.085: | 0.073: | 0.147: | 0.137: | 0.109: | 0.096: |
| Ки : | 6001 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.010: | 0.006: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| Qc : | 0.732: | 0.707: | 0.692: | 0.669: | 0.663: | 0.772: | 0.762: | 0.644: | 0.714: | 0.677: | 0.652: | 0.711: | 0.705: | 0.633: | 0.677: |
| 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: | 318 :  | 321 :  | 323 :  | 323 :  | 325 :  | 293 :  | 295 :  | 328 :  | 305 :  | 312 :  | 318 :  | 288 :  | 290 :  | 321 :  | 299 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : |
| 301: | 70.8 : | 73.4 : | 75.0 : | 77.5 : | 78.2 : | 67.1 : | 68.0 : | 80.5 : | 72.6 : | 76.6 : | 79.5 : | 73.0 : | 73.5 : | 81.9 : | 76.6 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.086: | 0.076: | 0.070: | 0.061: | 0.059: | 0.102: | 0.098: | 0.051: | 0.079: | 0.064: | 0.054: | 0.077: | 0.075: | 0.046: | 0.064: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.079: | 0.065: | 0.058: | 0.046: | 0.043: | 0.100: | 0.094: | 0.034: | 0.069: | 0.050: | 0.038: | 0.068: | 0.065: | 0.029: | 0.050: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.009: | 0.009: | 0.004: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.006: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1057:  | 823:   | 1574:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1576:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 589:   | 823:   |
| x=   | 4549:  | 4613:  | 4641:  | 4654:  | 4677:  | 4718:  | 4783:  | 4847:  | 4875:  | 4888:  | 4911:  | 4952:  | 5017:  | 5077:  | 5077:  |
| Qc : | 0.655: | 0.637: | 0.671: | 0.668: | 0.622: | 0.652: | 0.637: | 0.624: | 0.647: | 0.644: | 0.609: | 0.633: | 0.622: | 0.602: | 0.610: |
| 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: | 306 :  | 311 :  | 284 :  | 286 :  | 316 :  | 294 :  | 301 :  | 306 :  | 282 :  | 284 :  | 311 :  | 291 :  | 297 :  | 308 :  | 303 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.41 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.65 : | 1.39 : | 1.41 : | 1.81 : | 1.65 : |
| 301: | 79.1 : | 81.4 : | 77.2 : | 77.6 : | 83.4 : | 79.5 : | 81.4 : | 83.1 : | 80.2 : | 80.5 : | 85.1 : | 81.9 : | 83.3 : | 86.1 : | 85.0 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.055: | 0.048: | 0.062: | 0.061: | 0.041: | 0.054: | 0.048: | 0.042: | 0.051: | 0.051: | 0.036: | 0.046: | 0.041: | 0.032: | 0.036: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.039: | 0.031: | 0.047: | 0.046: | 0.024: | 0.038: | 0.031: | 0.025: | 0.035: | 0.034: | 0.018: | 0.029: | 0.024: | 0.015: | 0.018: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| y= | 1291: | 1525: |
| x= | 5077: | 5077: |

-----:-----:  
Qc : 0.625: 0.629:  
Сф : 0.550: 0.550:  
Фоп: 290 : 282 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 :  
301: 82.9 : 82.4 :  
:  
:  
Ви : 0.043: 0.045:  
Ки : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.026: 0.027:  
Ки : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 :  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 1 расчетных точках из 77.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8792434 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.                      | Ист.           |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |        | 0.5499000 | 62.54     | (Вклад источников 37.46%) |                |
| 1                           | 0002 | Т    | 0.5454 | 0.1532326 | 46.53     | 46.53                     | 0.280960709    |
| 2                           | 6001 | П1   | 0.6774 | 0.1466621 | 44.53     | 91.06                     | 0.216515765    |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.0519 | 0.0129038 | 3.92      | 94.98                     | 0.248428702    |
| 4                           | 0001 | Т    | 0.0519 | 0.0129038 | 3.92      | 98.89                     | 0.248428702    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.8756024 | 98.89     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0036411 | 1.11      | (2 источника)             |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| Примесь 0301----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091556 |
| 0002              | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0961333 |
| 0003              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091556 |
| 0004              | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007768 |
| 6001              | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1201913 |
| Примесь 0330----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012222 |
| 0002              | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0128333 |
| 0003              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012222 |
| 0004              | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0028424 |
| 6001              | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0137939 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |      |            |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$                                                      |      |          |      |            |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |      |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |      |            |       |      |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                |      |          |      |            |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | $Mq$     | Тип  | $Cm$       | $Um$  | $Xm$ |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. | Ист.     | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001 | 0.048222 | Т    | 1.416226   | 1.15  | 14.2 |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002 | 0.506333 | Т    | 1.606676   | 5.54  | 50.7 |
| 3                                                                                                                                                                               | 0003 | 0.048222 | Т    | 1.416226   | 1.15  | 14.2 |
| 4                                                                                                                                                                               | 0004 | 0.009569 | Т    | 0.732152   | 0.67  | 8.0  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6001 | 0.628544 | П1   | 22.449409  | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |      |            |       |      |
| Суммарный $Mq = 1.240891$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |      |            |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 27.620689 долей ПДК                                                                                                                             |      |          |      |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |      |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с                                                                                                                              |      |          |      |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |      |            |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.



Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневызенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.86 м/с

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

у= 823 : Y-строка 10 Стах= 0.696 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.598: 0.609: 0.622: 0.635: 0.650: 0.665: 0.682: 0.693: 0.696: 0.690: 0.677: 0.660: 0.645: 0.631: 0.619: 0.605:  
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: 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 11 : 358 : 346 : 335 : 325 : 318 : 311 : 307 : 303 :  
Уоп: 1.86 : 1.50 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.65 :  
301: 86.6 : 85.1 : 83.3 : 81.6 : 79.8 : 77.9 : 76.1 : 74.8 : 74.4 : 75.1 : 76.6 : 78.5 : 80.4 : 82.2 : 83.8 : 85.6 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.034: 0.041: 0.046: 0.052: 0.059: 0.065: 0.069: 0.071: 0.068: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.033:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.060: 0.061: 0.058: 0.052: 0.043: 0.035: 0.029: 0.023: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 589 : Y-строка 11 Стах= 0.660 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=358)

х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.593: 0.601: 0.612: 0.623: 0.633: 0.643: 0.652: 0.658: 0.660: 0.657: 0.650: 0.640: 0.630: 0.620: 0.608: 0.599:
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: 55 : 51 : 46 : 41 : 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 :
Уоп: 1.98 : 1.73 : 1.51 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.52 : 1.81 :
301: 87.4 : 86.2 : 84.8 : 83.2 : 81.9 : 80.6 : 79.5 : 78.8 : 78.6 : 78.9 : 79.8 : 81.0 : 82.3 : 83.6 : 85.3 : 86.6 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.034: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.043: 0.041: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 110 расчетных точках из 176.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.0283890 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                   |       |       |         |              |           |                           |                |
|-------------------------------------|-------|-------|---------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ном.                                | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
| -----                               | ----- | ----- | М- (Mg) | С [доли ПДК] | -----     | -----                     | б=C/M          |
| Фоновая концентрация C <sub>ф</sub> |       |       |         | 0.5499000    | 13.65     | (Вклад источников 86.35%) |                |
| 1                                   | 6001  | П1    | 0.6285  | 2.3835614    | 68.52     | 68.52                     | 3.7921951      |
| 2                                   | 0002  | Т     | 0.5063  | 0.6117129    | 17.59     | 86.11                     | 1.2081238      |
| 3                                   | 0003  | Т     | 0.0482  | 0.2202277    | 6.33      | 92.44                     | 4.5669370      |
| 4                                   | 0001  | Т     | 0.0482  | 0.2202277    | 6.33      | 98.77                     | 4.5669370      |
| -----                               |       |       |         |              |           |                           |                |
| В сумме =                           |       |       |         | 3.9856298    | 98.77     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных =         |       |       |         | 0.0427592    | 1.23      | (1 источник)              |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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= 3322 м; Y= 1759 |  
| Длина и ширина : L= 3510 м; В= 2340 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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    | 16    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.599 | 0.610 | 0.623 | 0.637 | 0.652 | 0.668 | 0.686 | 0.698 | 0.702 | 0.695 | 0.681 | 0.663 | 0.647 | 0.632 | 0.620 | 0.606 | 1     |
| 2-  | 0.604 | 0.619 | 0.633 | 0.650 | 0.673 | 0.701 | 0.732 | 0.758 | 0.767 | 0.752 | 0.722 | 0.692 | 0.665 | 0.644 | 0.628 | 0.614 | 2     |
| 3-  | 0.609 | 0.624 | 0.642 | 0.664 | 0.697 | 0.743 | 0.805 | 0.870 | 0.894 | 0.852 | 0.784 | 0.727 | 0.685 | 0.656 | 0.636 | 0.620 | 3     |
| 4-  | 0.613 | 0.629 | 0.648 | 0.676 | 0.719 | 0.791 | 0.914 | 1.261 | 1.451 | 1.147 | 0.869 | 0.764 | 0.704 | 0.666 | 0.642 | 0.624 | 4     |
| 5-  | 0.615 | 0.631 | 0.652 | 0.684 | 0.734 | 0.826 | 1.079 | 2.052 | 4.028 | 1.525 | 0.944 | 0.791 | 0.716 | 0.673 | 0.645 | 0.626 | 5     |
| 6-С | 0.615 | 0.631 | 0.652 | 0.683 | 0.733 | 0.824 | 1.064 | 1.945 | 3.222 | 1.473 | 0.938 | 0.789 | 0.715 | 0.672 | 0.645 | 0.626 | С- 6  |
| 7-  | 0.613 | 0.628 | 0.648 | 0.675 | 0.717 | 0.785 | 0.899 | 1.068 | 1.214 | 1.013 | 0.858 | 0.760 | 0.702 | 0.665 | 0.641 | 0.624 | 7     |
| 8-  | 0.609 | 0.624 | 0.641 | 0.662 | 0.694 | 0.737 | 0.794 | 0.852 | 0.873 | 0.836 | 0.776 | 0.722 | 0.683 | 0.655 | 0.635 | 0.620 | 8     |
| 9-  | 0.604 | 0.618 | 0.632 | 0.649 | 0.669 | 0.697 | 0.725 | 0.749 | 0.757 | 0.743 | 0.717 | 0.688 | 0.662 | 0.643 | 0.627 | 0.613 | 9     |
| 10- | 0.598 | 0.609 | 0.622 | 0.635 | 0.650 | 0.665 | 0.682 | 0.693 | 0.696 | 0.690 | 0.677 | 0.660 | 0.645 | 0.631 | 0.619 | 0.605 | 10    |

11-| 0.593 0.601 0.612 0.623 0.633 0.643 0.652 0.658 0.660 0.657 0.650 0.640 0.630 0.620 0.608 0.599 |-11  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См = 4.0283890  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| 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=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |
| Qc : | 0.635: | 0.634: | 0.634: | 0.634: | 0.642: | 0.642: | 0.637: | 0.648: | 0.652: | 0.654: | 0.653: | 0.648: | 0.666: | 0.676: | 0.683: |
| 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: | 73 :   | 70 :   | 70 :   | 68 :   | 78 :   | 78 :   | 67 :   | 84 :   | 87 :   | 90 :   | 67 :   | 61 :   | 76 :   | 94 :   | 86 :   |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301: | 81.6 : | 81.8 : | 81.8 : | 81.7 : | 80.7 : | 80.7 : | 81.4 : | 80.0 : | 79.6 : | 79.3 : | 79.3 : | 80.0 : | 77.8 : | 76.7 : | 75.9 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.049: | 0.049: | 0.047: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.051: | 0.059: | 0.063: | 0.065: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.046: | 0.051: | 0.054: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1120:  | 1115:  | 1991:  | 1349:  | 1994:  | 1583:  | 1857:  | 1817:  | 1817:  | 1041:  | 1720:  | 1115:  | 1721:  | 1349:  | 1583:  |
| x=   | 2349:  | 2361:  | 2378:  | 2391:  | 2423:  | 2427:  | 2494:  | 2496:  | 2514:  | 2524:  | 2564:  | 2595:  | 2625:  | 2625:  | 2661:  |
| Qc : | 0.660: | 0.660: | 0.704: | 0.682: | 0.714: | 0.705: | 0.733: | 0.733: | 0.738: | 0.670: | 0.749: | 0.687: | 0.770: | 0.723: | 0.768: |
| 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: | 54 :   | 53 :   | 96 :   | 62 :   | 96 :   | 73 :   | 88 :   | 85 :   | 85 :   | 46 :   | 79 :   | 46 :   | 78 :   | 55 :   | 68 :   |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : |
| 301: | 78.6 : | 78.5 : | 73.7 : | 76.0 : | 72.6 : | 73.5 : | 70.7 : | 70.7 : | 70.2 : | 77.4 : | 69.2 : | 75.5 : | 67.3 : | 71.7 : | 67.5 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.056: | 0.056: | 0.074: | 0.065: | 0.078: | 0.074: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.061: | 0.092: | 0.067: | 0.100: | 0.082: | 0.099: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.042: | 0.043: | 0.065: | 0.054: | 0.070: | 0.066: | 0.080: | 0.080: | 0.083: | 0.047: | 0.089: | 0.057: | 0.100: | 0.075: | 0.098: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.007: | 0.009: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1615:  | 961:   | 1583:  | 1509:  | 1349:  | 1115:  | 1332:  | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |
| x=   | 2697:  | 2699:  | 2718:  | 2768:  | 2827:  | 2829:  | 2834:  | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |
| Qc : | 0.786: | 0.679: | 0.789: | 0.793: | 0.773: | 0.719: | 0.770: | 0.683: | 0.738: | 0.731: | 0.708: | 0.855: | 0.835: | 0.774: | 0.749: |
| 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: | 69 :   | 37 :   | 66 :   | 59 :   | 47 :   | 37 :   | 46 :   | 28 :   | 34 :   | 32 :   | 26 :   | 301 :  | 304 :  | 311 :  | 314 :  |
| Уоп: | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 66.0 : | 76.3 : | 65.7 : | 65.4 : | 67.1 : | 72.1 : | 67.3 : | 75.9 : | 70.2 : | 70.9 : | 73.2 : | 60.6 : | 62.1 : | 67.0 : | 69.2 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.108: | 0.064: | 0.109: | 0.112: | 0.101: | 0.080: | 0.100: | 0.066: | 0.088: | 0.085: | 0.076: | 0.142: | 0.132: | 0.102: | 0.092: |
| Ки : | 0002 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.107: | 0.053: | 0.108: | 0.110: | 0.101: | 0.073: | 0.100: | 0.055: | 0.083: | 0.079: | 0.067: | 0.136: | 0.127: | 0.102: | 0.089: |
| Ки : | 6001 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки : | 0.009: | 0.006: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |
| Qc : | 0.719: | 0.695: | 0.681: | 0.660: | 0.655: | 0.756: | 0.747: | 0.637: | 0.702: | 0.668: | 0.645: | 0.699: | 0.694: | 0.627: | 0.668: |
| 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: | 318 :  | 321 :  | 323 :  | 325 :  | 326 :  | 293 :  | 295 :  | 328 :  | 305 :  | 312 :  | 318 :  | 288 :  | 290 :  | 321 :  | 299 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : |
| 301: | 72.1 : | 74.6 : | 76.1 : | 78.5 : | 79.1 : | 68.6 : | 69.4 : | 81.3 : | 73.8 : | 77.6 : | 80.4 : | 74.2 : | 74.7 : | 82.7 : | 77.6 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.080: | 0.070: | 0.065: | 0.056: | 0.054: | 0.095: | 0.091: | 0.047: | 0.073: | 0.060: | 0.050: | 0.072: | 0.070: | 0.043: | 0.060: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.073: | 0.061: | 0.054: | 0.043: | 0.040: | 0.093: | 0.088: | 0.032: | 0.064: | 0.047: | 0.035: | 0.063: | 0.060: | 0.027: | 0.046: |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1057: 823: 1574: 1525: 589: 1291: 1057: 823: 1576: 1525: 589: 1291: 1057: 589: 823:

x= 4549: 4613: 4641: 4654: 4677: 4718: 4783: 4847: 4875: 4888: 4911: 4952: 5017: 5077: 5077:

Qс : 0.648: 0.631: 0.663: 0.660: 0.616: 0.645: 0.631: 0.619: 0.640: 0.638: 0.605: 0.627: 0.617: 0.599: 0.605:
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:
Фоп: 306 : 311 : 284 : 286 : 316 : 294 : 301 : 306 : 282 : 284 : 311 : 291 : 297 : 308 : 303 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.41 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.65 : 1.39 : 1.41 : 1.81 : 1.65 :
301: 80.1 : 82.2 : 78.3 : 78.6 : 84.1 : 80.4 : 82.2 : 83.8 : 81.1 : 81.3 : 85.7 : 82.7 : 84.1 : 86.6 : 85.6 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.044: 0.057: 0.056: 0.038: 0.050: 0.044: 0.039: 0.048: 0.047: 0.033: 0.043: 0.038: 0.030: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.029: 0.044: 0.042: 0.022: 0.035: 0.029: 0.023: 0.033: 0.032: 0.017: 0.027: 0.023: 0.014: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 1291: 1525:  
-----  
x= 5077: 5077:  
-----  
Qс : 0.620: 0.624:  
Сф : 0.550: 0.550:  
Фоп: 290 : 282 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 :  
301: 83.7 : 83.1 :  
: : :  
Ви : 0.040: 0.041:  
Ки : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.024: 0.025:  
Ки : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 :  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 52 расчетных точках из 77.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8552418 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |              |           |                           |                |       |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                   | Коефф. влияния |       |
| Ист.                        |      |     | М- (Mg) | С [доли ПДК] |           |                           |                | б=C/M |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |         | 0.5499000    | 64.30     | (Вклад источников 35,70%) |                |       |
| 1                           | 0002 | T   | 0.5063  | 0.1422599    | 46.59     | 46.59                     | 0.280961126    |       |
| 2                           | 6001 | П1  | 0.6285  | 0.1360896    | 44.57     | 91.16                     | 0.216515705    |       |
| 3                           | 0003 | T   | 0.0482  | 0.0119798    | 3.92      | 95.08                     | 0.248428717    |       |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.8402293    | 95.08     |                           |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0150125    | 4.92      | (2 источника)             |                |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0184----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001417 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028424 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137939 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а  
| суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$   
| - 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 См - концентрация одиночного источника,      |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| Источники                                                       |        |          | Их расчетные параметры |              |         |       |     |  |
| Номер                                                           | Код    | Мq       | Тип                    | См           | Um      | Xm    | F   |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |          |                        | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |     |  |
| 1                                                               | 6001   | 0.141667 | П1                     | 15.179524    | 0.50    | 5.7   | 3.0 |  |
| 2                                                               | 0001   | 0.002444 | Т                      | 0.071789     | 1.15    | 14.2  | 1.0 |  |
| 3                                                               | 0002   | 0.025667 | Т                      | 0.081445     | 5.54    | 50.7  | 1.0 |  |
| 4                                                               | 0003   | 0.002444 | Т                      | 0.071789     | 1.15    | 14.2  | 1.0 |  |
| 5                                                               | 0004   | 0.005685 | Т                      | 0.434973     | 0.67    | 8.0   | 1.0 |  |
| 6                                                               | 6001   | 0.027588 | П1                     | 0.985340     | 0.50    | 11.4  | 1.0 |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.205495 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)          |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 16.824860 долей ПДК               |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с              |        |          |                        |              |         |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |         |       |     |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр               | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества               | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| ~~~~~                  |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=10, Y=10 |           |             |             |             |             |
| 0330                   | 0.0157000 | 0.0128000   | 0.0191000   | 0.0136000   | 0.0117000   |
|                        | 0.0314000 | 0.0256000   | 0.0382000   | 0.0272000   | 0.0234000   |
| ~~~~~                  |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759

размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2929 : Y-строка 1    Смax= 0.048 долей ПДК (x= 2269.0; напр.ветра=132) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                                 | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |
| -----                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                                      | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.047: | 0.042: | 0.044: | 0.046: | 0.047: | 0.045: | 0.043: | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Сф :                                                                      | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| -----                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2695 : Y-строка 2    Смax= 0.058 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                                 | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |
| -----                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                                      | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.050: | 0.053: | 0.051: | 0.052: | 0.056: | 0.058: | 0.055: | 0.050: | 0.045: | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Сф :                                                                      | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.031: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп:                                                                      | 114 :  | 117 :  | 120 :  | 125 :  | 132 :  | 135 :  | 152 :  | 166 :  | 183 :  | 199 :  | 212 :  | 223 :  | 230 :  | 236 :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  |
| Uоп:                                                                      | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.39 : | 1.39 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| -----                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                      | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.010: | 0.020: | 0.024: | 0.025: | 0.023: | 0.019: | 0.014: | 0.006: | 0.004: | :      | :      | :      |
| Ки :                                                                      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      |
| Ви :                                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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 : | :      | :      | :      |
| 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 : | :      | :      | :      |
| -----                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2461 : Y-строка 3    Смax= 0.087 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 :                                                                 | 1801:  | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |
| -----                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                                      | 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.057: | 0.064: | 0.066: | 0.081: | 0.087: | 0.076: | 0.061: | 0.047: | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Сф :                                                                      | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп:                                                                      | 107 :  | 110 :  | 113 :  | 117 :  | 122 :  | 131 :  | 143 :  | 161 :  | 184 :  | 205 :  | 221 :  | 232 :  | 240 :  | 245 :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1057 : | Y-строка 9 Smax= 0.054 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |
| Qc :      | 0.045:                                                       | 0.046: | 0.047: | 0.050: | 0.053: | 0.047: | 0.049: | 0.053: | 0.054: | 0.052: | 0.047: | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.038: |
| Cф :      | 0.038:                                                       | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.038: |
| Фон:      | 66 :                                                         | 63 :   | 59 :   | 54 :   | 47 :   | 46 :   | 27 :   | 13 :   | 358 :  | 342 :  | 329 :  | 318 :  | 311 :  | 305 :  | ВОС :  |
| Уоп:      | 12.00:                                                       | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 2.02:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | > 2 :  |
| Ви :      | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.006: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.022: | 0.018: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | :      |
| Ки :      | 6001 :                                                       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | :      |

Ки : 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: 0.000: : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
~~~~~

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 2269.0; напр.ветра= 47)

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

Qc : 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.045: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.026: 0.026: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 2035.0; напр.ветра= 46)  
-----  
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
-----  
Qc : 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.041: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8110125 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 7.01 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |           |          |                 |                    |                           |                |
|-----------------------------|------|-----------|----------|-----------------|--------------------|---------------------------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип       | Выброс   | Вклад           | Вклад в%           | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
| -Ист.-                      |      | -M (Mг) - |          | -C [доли ПДК] - | -b=C/M -           |                           |                |
| Фоновая концентрация Cf     |      |           |          | 0.0272000       | 3.35               | (Вклад источников 96.65%) |                |
| 1                           | 6001 | П1        | 0.1693   | 0.6757666       | 86.22              | 86.22                     | 3.9925995      |
| 2                           | 0002 | Т         | 0.0257   | 0.0586815       | 7.49               | 93.70                     | 2.2862897      |
| 3                           | 0004 | Т         | 0.005685 | 0.0292856       | 3.74               | 97.44                     | 5.1514692      |
| В сумме =                   |      |           |          | 0.7909337       | 97.44              |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |           |          | 0.0200788       | 2.56 (3 источника) |                           |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 3322 м; | Y= 1759   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3510 м; | B= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 234 м   |           |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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    | 16    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                     | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.048 | 0.047 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | - 1 |
| 2-                                                                                                     | 0.045 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.053 | 0.051 | 0.052 | 0.056 | 0.058 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | - 2 |
| 3-                                                                                                     | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.052 | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.081 | 0.087 | 0.076 | 0.061 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | 0.038 | - 3 |
| 4-                                                                                                     | 0.045 | 0.047 | 0.050 | 0.054 | 0.060 | 0.074 | 0.103 | 0.174 | 0.224 | 0.139 | 0.076 | 0.054 | 0.045 | 0.041 | 0.038 | 0.038 | - 4 |
| 5-                                                                                                     | 0.046 | 0.047 | 0.050 | 0.055 | 0.063 | 0.081 | 0.141 | 0.387 | 0.811 | 0.268 | 0.097 | 0.059 | 0.046 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | - 5 |
| 6-С                                                                                                    | 0.046 | 0.047 | 0.050 | 0.055 | 0.063 | 0.081 | 0.138 | 0.362 | 0.661 | 0.255 | 0.095 | 0.059 | 0.046 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | - 6 |
| 7-                                                                                                     | 0.045 | 0.047 | 0.050 | 0.053 | 0.060 | 0.073 | 0.099 | 0.149 | 0.198 | 0.124 | 0.074 | 0.053 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.038 | - 7 |
| 8-                                                                                                     | 0.045 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.056 | 0.064 | 0.062 | 0.075 | 0.080 | 0.071 | 0.058 | 0.047 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.038 | - 8 |
| 9-                                                                                                     | 0.045 | 0.046 | 0.047 | 0.050 | 0.053 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | - 9 |
| 10-                                                                                                    | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.048 | 0.045 | 0.041 | 0.042 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -10 |
| 11-                                                                                                    | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.041 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8110125  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.01 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                 |          | Qс - 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 Qс [доли ПДК]     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                                                 |          | Ки - код источника для верхней строки Ви |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                              | 1435:    | 1355:                                    | 1349:   | 1313:   | 1583:   | 1585:   | 1280:   | 1735:   | 1817:   | 1885:   | 1349:   | 1200:   | 1583:   | 1973:   | 1817:   |
| x=                                                              | 1916:    | 1920:                                    | 1923:   | 1948:   | 1959:   | 1960:   | 2000:   | 2004:   | 2028:   | 2049:   | 2157:   | 2175:   | 2193:   | 2218:   | 2262:   |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.048:   | 0.048:                                   | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.055:  |
| Cф :                                                            | 0.038:   | 0.038:                                   | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  |
| Фоп:                                                            | 73 :     | 70 :                                     | 70 :    | 68 :    | 78 :    | 78 :    | 67 :    | 84 :    | 87 :    | 90 :    | 67 :    | 61 :    | 76 :    | 94 :    | 86 :    |
| Уоп:                                                            | 12.00 :  | 12.00 :                                  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви                                                              | : 0.008: | 0.008:                                   | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.013:  |
| Ки                                                              | : 6001 : | 6001 :                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| 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:  |
| Ки                                                              | : 0002 : | 0002 :                                   | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви                                                              | : 0.000: | 0.000:                                   | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 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 :  | 0004 :  |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                              | 1120:    | 1115:                                    | 1991:   | 1349:   | 1994:   | 1583:   | 1857:   | 1817:   | 1817:   | 1041:   | 1720:   | 1115:   | 1721:   | 1349:   | 1583:   |
| x=                                                              | 2349:    | 2361:                                    | 2378:   | 2391:   | 2423:   | 2427:   | 2494:   | 2496:   | 2514:   | 2524:   | 2564:   | 2595:   | 2625:   | 2625:   | 2661:   |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.051:   | 0.051:                                   | 0.058:  | 0.054:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.053:  | 0.066:  | 0.055:  | 0.070:  | 0.061:  | 0.069:  |
| Cф :                                                            | 0.038:   | 0.038:                                   | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  |
| Фоп:                                                            | 54 :     | 53 :                                     | 96 :    | 62 :    | 96 :    | 73 :    | 88 :    | 85 :    | 85 :    | 46 :    | 79 :    | 46 :    | 78 :    | 55 :    | 68 :    |
| Уоп:                                                            | 12.00 :  | 12.00 :                                  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви                                                              | : 0.011: | 0.011:                                   | 0.016:  | 0.013:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.012:  | 0.022:  | 0.014:  | 0.026:  | 0.019:  | 0.025:  |
| Ки                                                              | : 6001 : | 6001 :                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви                                                              | : 0.002: | 0.002:                                   | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.002:  | 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:                                   | 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                                                              | : 0004 : | 0004 :                                   | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                              | 1615:    | 961:                                     | 1583:   | 1509:   | 1349:   | 1115:   | 1332:   | 881:    | 1155:   | 1115:   | 984:    | 1568:   | 1525:   | 1370:   | 1291:   |
| x=                                                              | 2697:    | 2699:                                    | 2718:   | 2768:   | 2827:   | 2829:   | 2834:   | 2874:   | 2899:   | 2912:   | 2955:   | 3940:   | 3952:   | 3994:   | 4016:   |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.073:   | 0.045:                                   | 0.073:  | 0.074:  | 0.070:  | 0.048:  | 0.070:  | 0.042:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.046:  | 0.073:  | 0.068:  | 0.055:  | 0.052:  |
| Cф :                                                            | 0.038:   | 0.038:                                   | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.026:  | 0.038:  | 0.031:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.026:  |
| Фоп:                                                            | 69 :     | 46 :                                     | 66 :    | 59 :    | 47 :    | 37 :    | 46 :    | 28 :    | 34 :    | 32 :    | 26 :    | 301 :   | 304 :   | 311 :   | 316 :   |
| Уоп:                                                            | 12.00 :  | 2.02 :                                   | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви                                                              | : 0.028: | 0.004:                                   | 0.029:  | 0.029:  | 0.026:  | 0.018:  | 0.026:  | 0.007:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.017:  | 0.041:  | 0.037:  | 0.026:  | 0.021:  |
| Ки                                                              | : 6001 : | 6001 :                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви                                                              | : 0.004: | 0.001:                                   | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  |
| 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:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки                                                              | : 0004 : | 0004 :                                   | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                              | 1173:    | 1057:                                    | 975:    | 823:    | 778:    | 1570:   | 1525:   | 589:    | 1291:   | 1057:   | 823:    | 1572:   | 1525:   | 589:    | 1291:   |
| x=                                                              | 4049:    | 4081:                                    | 4103:   | 4145:   | 4157:   | 4174:   | 4186:   | 4209:   | 4250:   | 4315:   | 4379:   | 4407:   | 4420:   | 4443:   | 4484:   |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.048:   | 0.044:                                   | 0.042:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.052:  | 0.050:  | 0.038:  | 0.045:  | 0.041:  | 0.039:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.038:  | 0.041:  |
| Cф :                                                            | 0.026:   | 0.026:                                   | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.038:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.038:  | 0.031:  |
| Фоп:                                                            | 318 :    | 321 :                                    | 323 :   | 325 :   | 326 :   | 293 :   | 295 :   | ВОС :   | 305 :   | 312 :   | 318 :   | 288 :   | 290 :   | ВОС :   | 299 :   |
| Уоп:                                                            | 12.00 :  | 12.00 :                                  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 12.00 : | 12.00 : | > 2 :   | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | > 2 :   | 1.39 :  |
| Ви                                                              | : 0.018: | 0.015:                                   | 0.007:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.023:  | 0.022:  |         | 0.008:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.008:  | 0.008:  |         | 0.006:  |
| Ки                                                              | : 6001 : | 6001 :                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |         | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |         | 6001 :  |
| Ви                                                              | : 0.002: | 0.002:                                   | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  |         | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  |         | 0.002:  |
| 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:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  |         | 0.001:  |
| Ки                                                              | : 0004 : | 0004 :                                   | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |         | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |         | 0004 :  |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                              | 1057:    | 823:                                     | 1574:   | 1525:   | 589:    | 1291:   | 1057:   | 823:    | 1576:   | 1525:   | 589:    | 1291:   | 1057:   | 589:    | 823:    |
| x=                                                              | 4549:    | 4613:                                    | 4641:   | 4654:   | 4677:   | 4718:   | 4783:   | 4847:   | 4875:   | 4888:   | 4911:   | 4952:   | 5017:   | 5077:   | 5077:   |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.039:   | 0.038:                                   | 0.040:  | 0.040:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  |
| Cф :                                                            | 0.031:   | 0.038:                                   | 0.031:  | 0.031:  | 0.038:  | 0.031:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                              | 1291:    | 1525:                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=                                                              | 5077:    | 5077:                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс :                                                            | 0.038:   | 0.038:                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cф :                                                            | 0.038:   | 0.038:                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                           |          |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X= 2767.8 м,    Y= 1509.4 м

Максимальная суммарная концентрация    | Cs=    0.0742605 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |              |           |                           |                |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
| Исч.                        | Исч. | Исч. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |                           | б=C/M          |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |          | 0.0382000    | 51.44     | (Вклад источников 48.56%) |                |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.1693   | 0.0294509    | 81.67     | 81.67                     | 0.174003363    |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0257   | 0.0040617    | 11.26     | 92.93                     | 0.158248693    |
| 3                           | 0004 | Т    | 0.005685 | 0.0014980    | 4.15      | 97.09                     | 0.263509810    |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0732106    | 97.09     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0010499    | 2.91      | (3 источника)             |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|--------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Исч.         | Исч. | Исч. | Исч. | Исч.  | Исч.   | Исч.  | Исч.    | Исч.    | Исч.  | Исч.  | Исч. | Исч. | Исч. | Исч.      | Исч.      |
| Примесь 0330 |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |           |           |
| 0001         | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012222 |           |
| 0002         | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0128333 |           |
| 0003         | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012222 |           |
| 0004         | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3403.00 | 1890.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0028424 |           |
| 6001         | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0137939 |
| Примесь 0342 |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |           |           |
| 6001         | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 3403.00 | 1890.00 | 18.00 | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0001760 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$                                                      |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| </                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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 (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр               | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества               | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=10, Y=10 |           |             |             |             |             |
| 0330                   | 0.0157000 | 0.0128000   | 0.0191000   | 0.0136000   | 0.0117000   |
|                        | 0.0314000 | 0.0256000   | 0.0382000   | 0.0272000   | 0.0234000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510x2340 с шагом 234

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.79$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759  
 размеры: длина(по X)= 3510, ширина(по Y)= 2340, шаг сетки= 234  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cf - 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|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 2929 : Y-строка 1 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 2269.0; напр.ветра=132)  
 -----  
 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cf : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 ~~~~~

у= 2695 : Y-строка 2 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 2503.0; напр.ветра=132)

 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

 Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 Cf : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:
 ~~~~~

у= 2461 : Y-строка 3 Смах= 0.054 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.051: 0.047: 0.052: 0.054: 0.050: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cf : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 131 : 135 : 161 : 184 : 205 : 221 : 232 : 240 : ВОС : ВОС : ВОС :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.004: 0.015: 0.016: 0.014: 0.006: 0.005: 0.004: : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: : : :  
 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
 ~~~~~

у= 2227 : Y-строка 4 Смах= 0.089 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=186)

 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

 Qc : 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.049: 0.055: 0.067: 0.077: 0.089: 0.070: 0.050: 0.044: 0.041: 0.038: 0.038: 0.038:
 Cf : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:
 Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 186 : 219 : 236 : 245 : 251 : 254 : ВОС : ВОС :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.029: 0.035: 0.025: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: : : :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: : : :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
 Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :
 ~~~~~

у= 1993 : Y-строка 5 Смах= 0.249 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=199)  
 -----  
 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.050: 0.058: 0.079: 0.139: 0.249: 0.098: 0.056: 0.046: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038:  
 Cf : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.023: 0.023: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 103 : 117 : 199 : 249 : 258 : 262 : 264 : 265 : ВОС : ВОС :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.024: 0.053: 0.122: 0.041: 0.019: 0.006: 0.005: 0.004: : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.029: 0.049: 0.020: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: : : :  
 Ки : 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: 0.004: 0.011: 0.028: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
 ~~~~~

у= 1759 : Y-строка 6 Смах= 0.204 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=345)

 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

 Qc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.050: 0.058: 0.078: 0.132: 0.204: 0.095: 0.055: 0.046: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038:
 Cf : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.023: 0.023: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:
 Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 57 : 345 : 296 : 285 : 280 : 278 : 276 : ВОС : ВОС :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.050: 0.095: 0.039: 0.019: 0.006: 0.005: 0.004: : : :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.047: 0.019: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: : : :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.021: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
 Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :
 ~~~~~

у= 1525 : Y-строка 7 Смах= 0.081 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 х= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 -----

x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.049: 0.054: 0.066: 0.071: 0.081: 0.065: 0.050: 0.044: 0.041: 0.038: 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.026: 0.026: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 28 : 354 : 323 : 306 : 296 : 291 : 287 : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.032: 0.023: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: : :
Ки : 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: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :

y= 1291 : Y-строка 8 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357)
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.046: 0.049: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: : : :
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: 0.002: 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 : : : :

y= 1057 : Y-строка 9 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 2503.0; напр.ветра= 47)
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.043: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: : : :
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: 0.002: 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 : : : :

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 2269.0; напр.ветра= 47)
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: : : :
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: 0.002: 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 : : : :

y= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 2035.0; напр.ветра= 46)
x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 18 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: : : :
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: 0.002: 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 : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 1993.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2491785 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 4.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0364 | 0.1223300 | 55.11 | 55.11 | 3.3617032 |
| 2 | 0002 | Т | 0.0257 | 0.0493489 | 22.23 | 77.34 | 1.9226826 |
| 3 | 0004 | Т | 0.005685 | 0.0282389 | 12.72 | 90.06 | 4.9673462 |
| 4 | 0003 | Т | 0.002444 | 0.0110303 | 4.97 | 95.03 | 4.5124936 |
В сумме = 0.2381482 95.03
Суммарный вклад остальных = 0.0110303 4.97 (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3322 м; Y= 1759 |
| Длина и ширина : L= 3510 м; В= 2340 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 234 м |
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 16
\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.041 0.042 0.042 0.043 0.043 0.041 0.040 0.040 0.041 0.039 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 |
2-| 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.045 0.042 0.044 0.044 0.043 0.042 0.040 0.038 0.038 0.038 0.038 |
3-| 0.042 0.042 0.043 0.045 0.047 0.051 0.047 0.052 0.054 0.050 0.045 0.042 0.040 0.038 0.038 0.038 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4-  | 0.042 | 0.042 | 0.044 | 0.045 | 0.049 | 0.055 | 0.067 | 0.077 | 0.089 | 0.070 | 0.050 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -  | 4  |
| 5-  | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.050 | 0.058 | 0.079 | 0.139 | 0.249 | 0.098 | 0.056 | 0.046 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | -  | 5  |
| 6-С | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.050 | 0.058 | 0.078 | 0.132 | 0.204 | 0.095 | 0.055 | 0.046 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | С- | 6  |
| 7-  | 0.042 | 0.042 | 0.044 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.066 | 0.071 | 0.081 | 0.065 | 0.050 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -  | 7  |
| 8-  | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.050 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -  | 8  |
| 9-  | 0.041 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -  | 9  |
| 10- | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -  | 10 |
| 11- | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2491785  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3439.0 м  
 ( Х-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 1993.0 м  
 При опасном направлении ветра : 199 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
|                         | Sф - 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  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | 1435:  | 1355:  | 1349:  | 1313:  | 1583:  | 1585:  | 1280:  | 1735:  | 1817:  | 1885:  | 1349:  | 1200:  | 1583:  | 1973:  | 1817:  |  |  |
| x=   | 1916:  | 1920:  | 1923:  | 1948:  | 1959:  | 1960:  | 2000:  | 2004:  | 2028:  | 2049:  | 2157:  | 2175:  | 2193:  | 2218:  | 2262:  |  |  |
| Qc : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: |  |  |
| Sф : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |  |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| y=   | 1120:   | 1115:   | 1991:   | 1349:   | 1994:   | 1583:   | 1857:   | 1817:   | 1817:   | 1041:   | 1720:   | 1115:   | 1721:   | 1349:   | 1583:   |  |  |
| x=   | 2349:   | 2361:   | 2378:   | 2391:   | 2423:   | 2427:   | 2494:   | 2496:   | 2514:   | 2524:   | 2564:   | 2595:   | 2625:   | 2625:   | 2661:   |  |  |
| Qc : | 0.044:  | 0.044:  | 0.048:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.045:  | 0.051:  | 0.046:  | 0.053:  | 0.049:  | 0.053:  |  |  |
| Sф : | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  |  |  |
| Фоп: | 54 :    | 53 :    | 96 :    | 62 :    | 96 :    | 73 :    | 88 :    | 85 :    | 85 :    | 46 :    | 79 :    | 46 :    | 78 :    | 55 :    | 68 :    |  |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |  |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.008:  | 0.005:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.009:  |  |  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |  |  |
| Ви : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.002:  | 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:  | 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 : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |  |  |

|      |         |        |         |         |         |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | 1615:   | 961:   | 1583:   | 1509:   | 1349:   | 1115:  | 1332:   | 881:   | 1155:  | 1115:  | 984:   | 1568:  | 1525:  | 1370:  | 1291:  |  |  |
| x=   | 2697:   | 2699:  | 2718:   | 2768:   | 2827:   | 2829:  | 2834:   | 2874:  | 2899:  | 2912:  | 2955:  | 3940:  | 3952:  | 3994:  | 4016:  |  |  |
| Qc : | 0.055:  | 0.042: | 0.055:  | 0.055:  | 0.053:  | 0.043: | 0.053:  | 0.039: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.050: | 0.048: | 0.045: | 0.043: |  |  |
| Sф : | 0.038:  | 0.038: | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038: | 0.038:  | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |  |  |
| Фоп: | 69 :    | 46 :   | 66 :    | 59 :    | 47 :    | 46 :   | 46 :    | 28 :   | 34 :   | 32 :   | 26 :   | 301 :  | 304 :  | 311 :  | 314 :  |  |  |
| Uоп: | 12.00 : | 2.02 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 2.02 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : |  |  |
| Ви : | 0.010:  | 0.002: | 0.010:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.002: | 0.009:  | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |  |  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |  |
| Ви : | 0.004:  | 0.001: | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.001: | 0.004:  | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |  |  |
| 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: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |  |
| Ки : | 0004 :  | 0004 : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 : | 0004 :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | 1173:  | 1057:  | 975:   | 823:   | 778:   | 1570:  | 1525:  | 589:   | 1291:  | 1057:  | 823:   | 1572:  | 1525:  | 589:   | 1291:  |  |  |
| x=   | 4049:  | 4081:  | 4103:  | 4145:  | 4157:  | 4174:  | 4186:  | 4209:  | 4250:  | 4315:  | 4379:  | 4407:  | 4420:  | 4443:  | 4484:  |  |  |
| Qc : | 0.042: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.044: | 0.043: | 0.038: | 0.041: | 0.038: | 0.038: | 0.040: | 0.040: | 0.038: | 0.038: |  |  |
| Sф : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.038: | 0.038: | 0.031: | 0.031: | 0.038: | 0.031: | 0.031: | 0.038: | 0.031: | 0.031: | 0.038: | 0.031: |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| y= | 1057: | 823:  | 1574: | 1525: | 589:  | 1291: | 1057: | 823:  | 1576: | 1525: | 589:  | 1291: | 1057: | 589:  | 823:  |  |  |
| x= | 4549: | 4613: | 4641: | 4654: | 4677: | 4718: | 4783: | 4847: | 4875: | 4888: | 4911: | 4952: | 5017: | 5077: | 5077: |  |  |

-----  
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 1291: 1525:

x= 5077: 5077:

Qc : 0.038: 0.038:
Cф : 0.038: 0.038:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2767.8 м, Y= 1509.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0553178 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6001	П1	0.0364	0.0105081	61.39	61.39	0.288770288
2	0002	Т	0.0257	0.0040617	23.73	85.12	0.158248693
3	0004	Т	0.005685	0.0014980	8.75	93.87	0.263509810
4	0003	Т	0.002444	0.0005249	3.07	96.93	0.214756027
В сумме =				0.0547928	96.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0005249	3.07 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0			27.8		3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760
6001	П1	2.0			27.8		3403.00	1890.00	18.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007330

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$ - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
1	6001	0.008802	П1	0.392950	0.50	11.4	1.0	1	6001	0.008802	П1	0.392950	0.50	11.4	1.0
2	6001	0.003665	П1	0.490874	0.50	5.7	3.0	2	6001	0.003665	П1	0.490874	0.50	5.7	3.0
Суммарный Mq= 0.012466 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.883823 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Расчет по прямоугольнику 001 : 3510х2340 с шагом 234
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 12.0 (Умр) м/с
Средневетренная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, ВПО, ЦТТИСТ, ОАВП.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 16:19
Группа суммации :6355=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)
Коэфф. потенцирования = 0,80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3322, Y= 1759
размеры: длина (по X)= 3510, ширина (по Y)= 2340, шаг сетки= 234
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 12.0 (Умр) 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2929 : | Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 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: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2695 : | Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2461 : | Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2227 : | Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.007: | 0.012: | 0.015: | 0.010: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1993 : | Y-строка 5 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=200) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.009: | 0.024: | 0.056: | 0.018: | 0.007: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:      | 93:                                                          | 94:    | 94:    | 95:    | 97:    | 99:    | 103:   | 117:   | 200:   | 249:   | 258:   | 262:   | 264:   | 265:   | 266:   | 266:   | 266:   | 266:   |
| Уоп:      | 12.00:                                                       | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 11.17: | 2.99:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.009: | 0.024: | 0.056: | 0.018: | 0.007: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :      | 6001:                                                        | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1759 : | Y-строка 6 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=345) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.009: | 0.023: | 0.043: | 0.017: | 0.007: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1525 : | Y-строка 7 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=354) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.011: | 0.014: | 0.009: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1291 : | Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1567 : | 1801:                                                        | 2035:  | 2269:  | 2503:  | 2737:  | 2971:  | 3205:  | 3439:  | 3673:  | 3907:  | 4141:  | 4375:  | 4609:  | 4843:  | 5077:  |        |        |        |
| Qс :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

y= 823 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:  
 -----  
 Qc : 0.001: 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= 589 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3439.0; напр.ветра=358)

 x= 1567 : 1801: 2035: 2269: 2503: 2737: 2971: 3205: 3439: 3673: 3907: 4141: 4375: 4609: 4843: 5077:

 Qc : 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= 3439.0 м, Y= 1993.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0564431 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.
 и скорости ветра 2.99 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Mg)	С (доли ПДК)	С	С	б=С/М
1	6001	П1	0.0125	0.0564431	100.00	100.00	3.6220725
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коефф. потенцирования = 0.80

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 3322 м; Y= 1759							
Длина и ширина		L= 3510 м; B= 2340 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 234 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 12.0 (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	16
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	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
2-	0.001	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
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.012	0.015	0.010	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.024	0.056	0.018	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
6-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.023	0.043	0.017	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.011	0.014	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	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
10-	0.001	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
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	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0564431
 Достигается в точке с координатами: Xм = 3439.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1993.0 м
 При опасном направлении ветра : 200 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.99 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТИСТ, ОАВП.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 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)

Коефф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Расшифровка обозначений		
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп - опасное направление 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/МЗ не печатается|

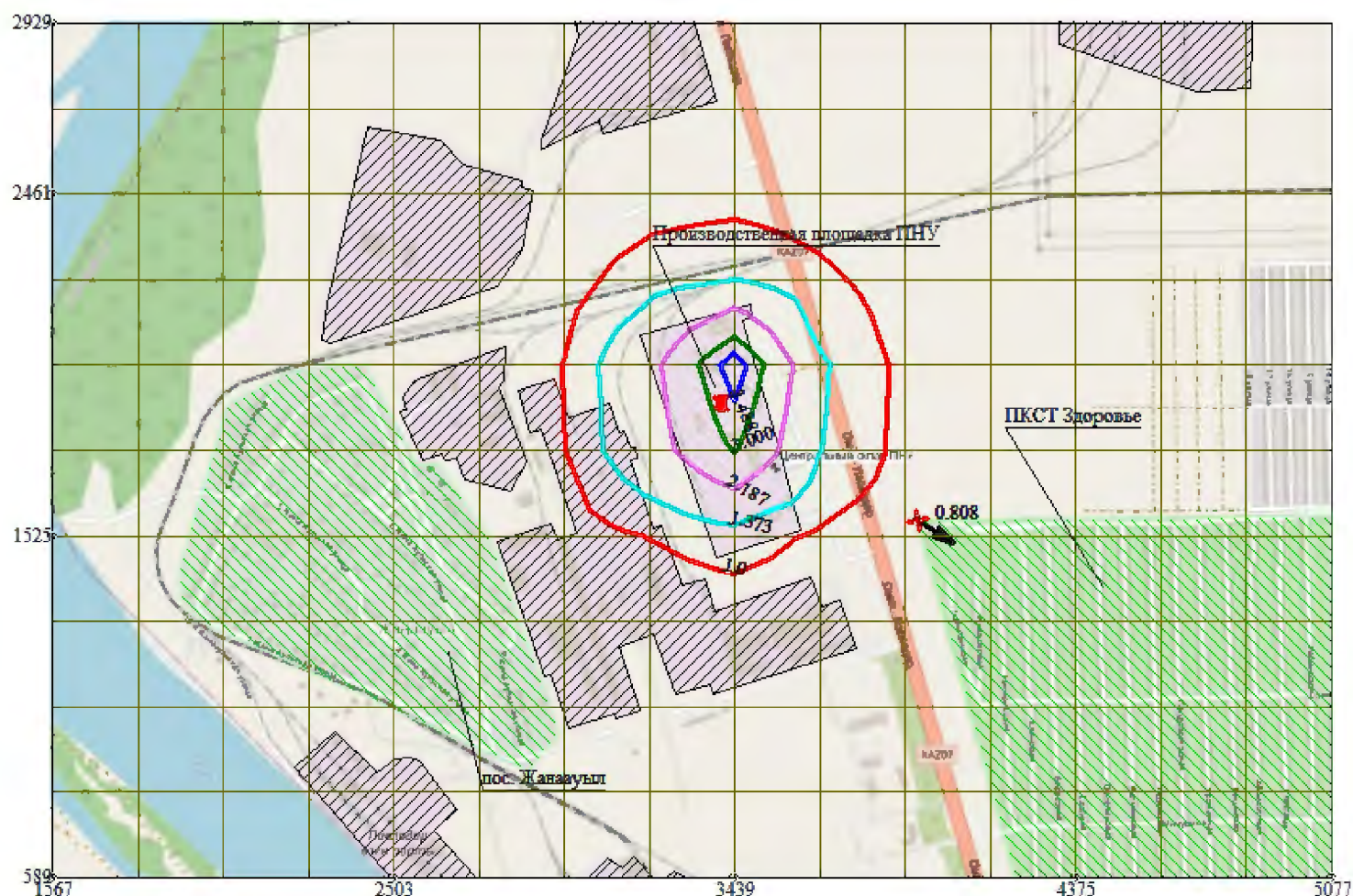
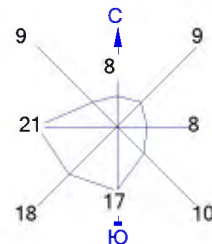
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3939.9 м, Y= 1567.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052122 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников                                             |      |     |         |               |           |         |                |
|---------------------------------------------------------------|------|-----|---------|---------------|-----------|---------|----------------|
| Источн.                                                       | Ист. | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|                                                               |      |     | -M (Мг) | -C [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                                                             | 6001 | П1  | 0.0125  | 0.0052122     | 100.00    | 100.00  | 0.334478587    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. (1 источников) |      |     |         |               |           |         |                |



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

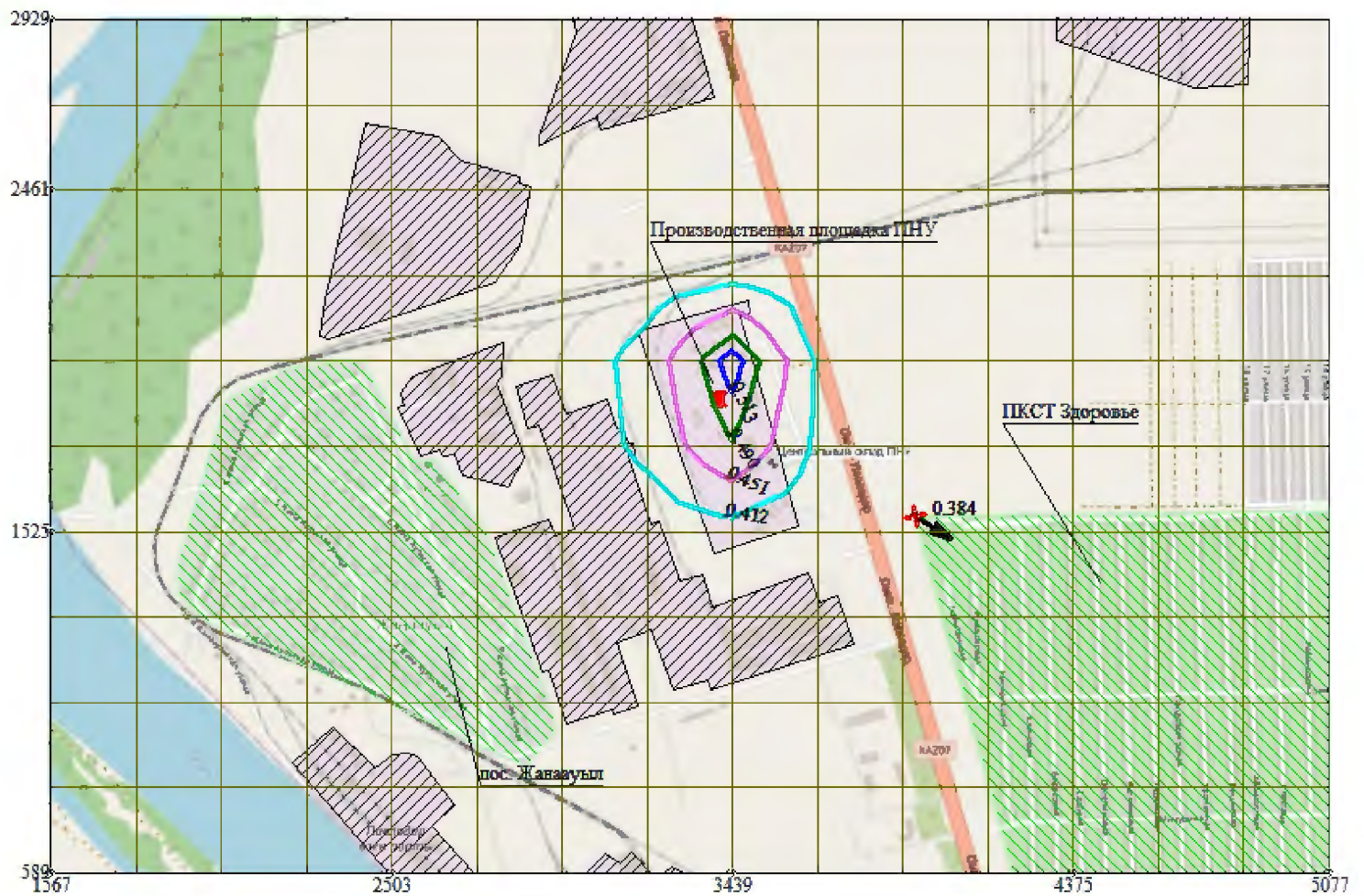
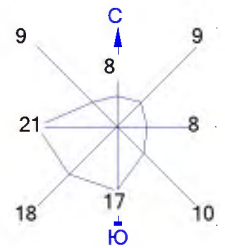
0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.373 ПД
- 2.187 ПД

Макс концентрация 3.8136311 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3510$  м, высота  $2340$  м,  
 шаг расчетной сетки  $234$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар  
 Объект : 0001 Модернизация системы ДОТС - АУП, БПО, ЦТТиСТ, ОАВП Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

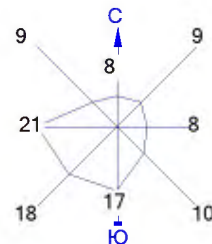
0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 0.412 ПД
- 0.451 ПД
- 0.490 ПД

Макс концентрация 0.5283778 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3510$  м, высота  $2340$  м,  
 шаг расчетной сетки  $234$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.





Условные обозначения:

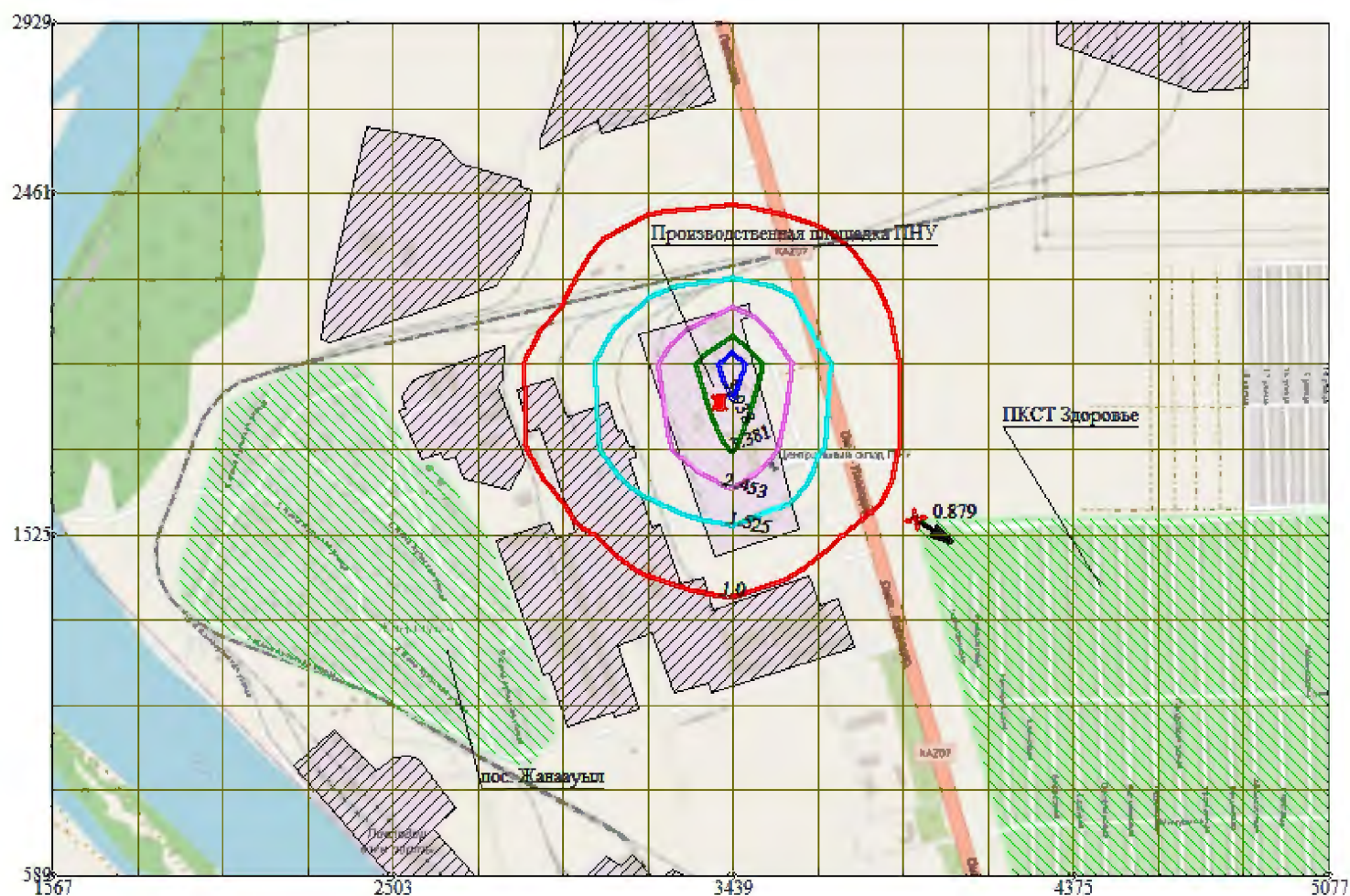
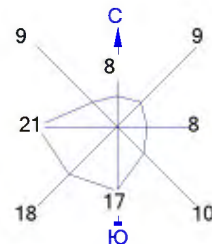
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 0.534 ПД
- 0.545 ПД
- 0.556 ПД

Макс концентрация 0.5668151 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1759$   
 При опасном направлении  $345^\circ$  и опасной скорости ветра  $10.78$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3510$  м, высота  $2340$  м,  
 шаг расчетной сетки  $234$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

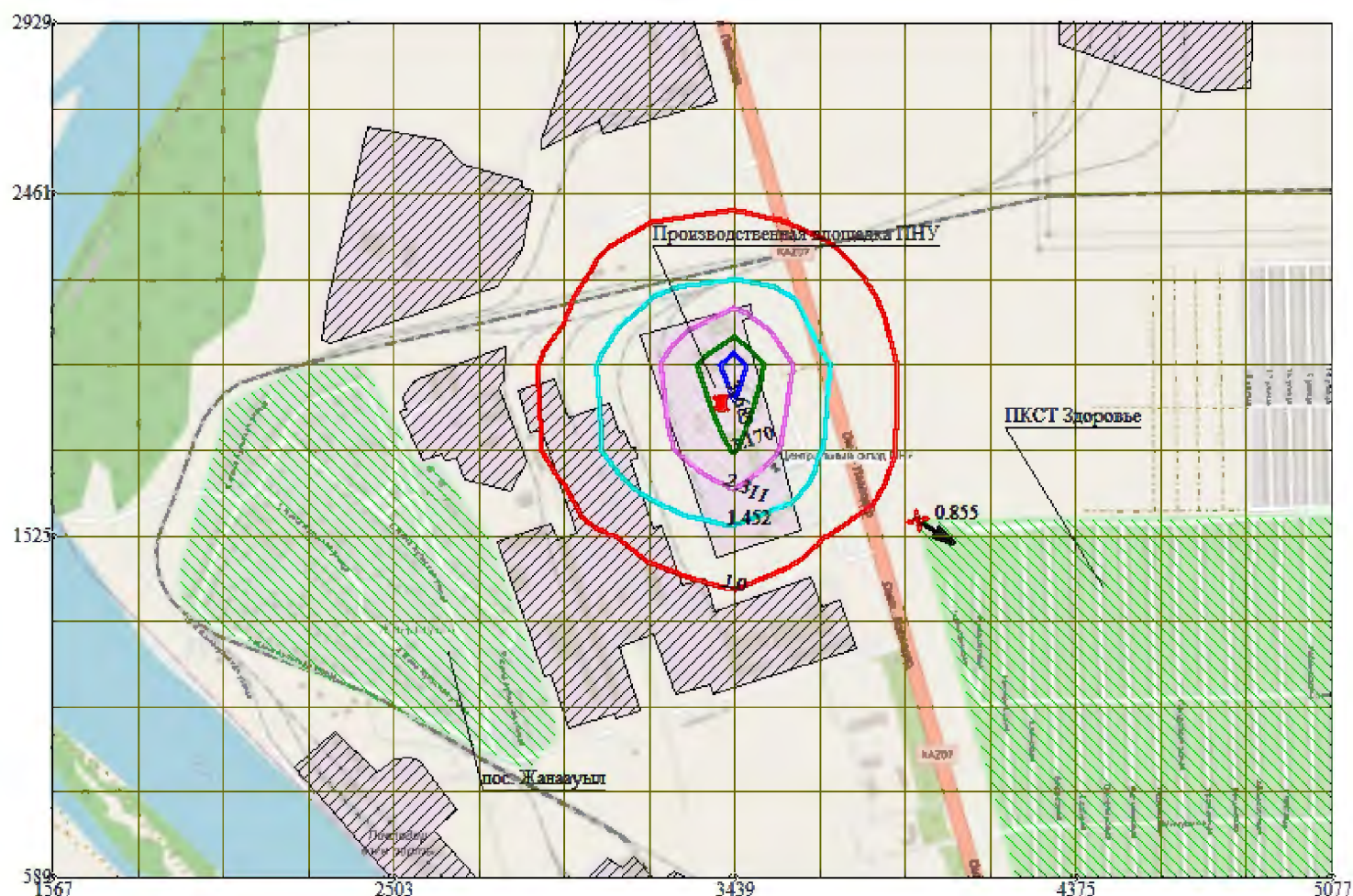
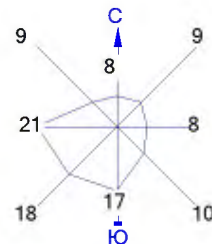
0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.525 ПД
- 2.453 ПД

Макс концентрация 4.3088226 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3510$  м, высота  $2340$  м,  
 шаг расчетной сетки  $234$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

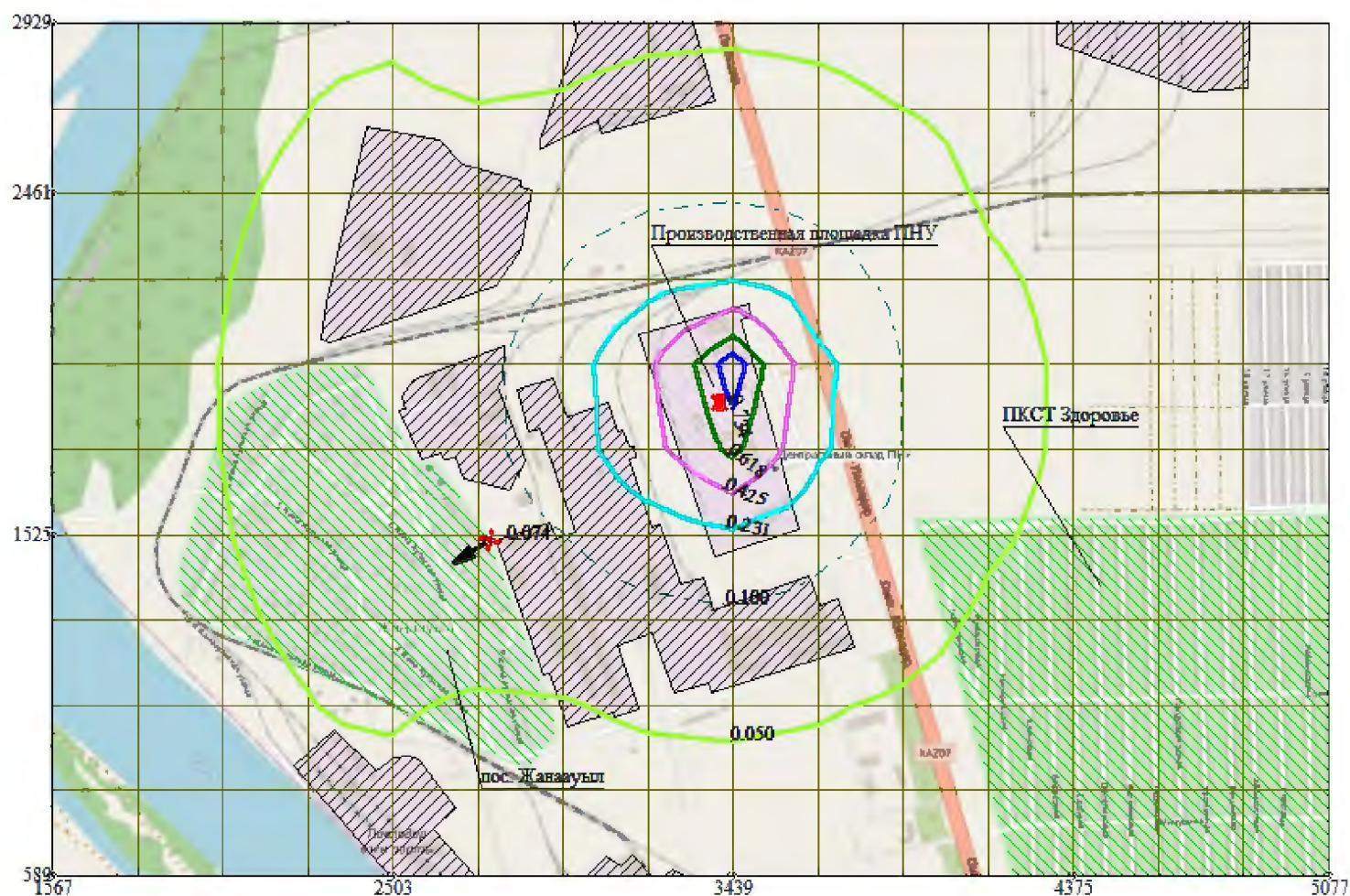
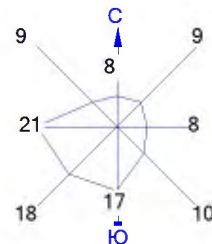
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.452 ПД
- 2.311 ПД

Макс концентрация 4.028389 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3510$  м, высота  $2340$  м,  
 шаг расчетной сетки  $234$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

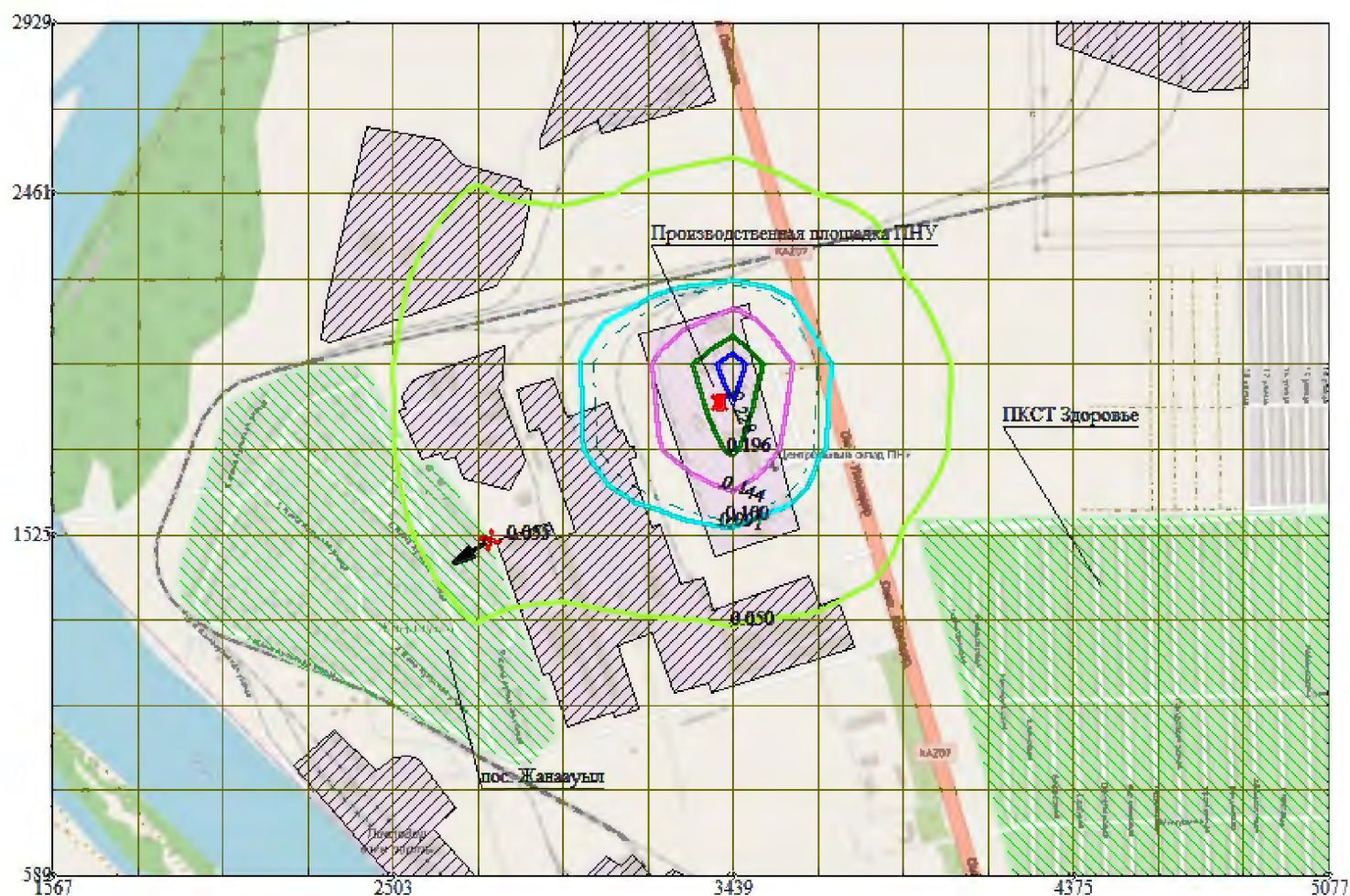
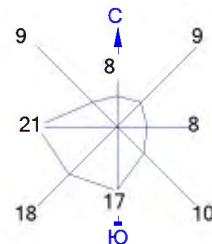
0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.231 ПД

Макс концентрация 0.8110125 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра  $7.01$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3510$  м, высота  $2340$  м,  
 шаг расчетной сетки  $234$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

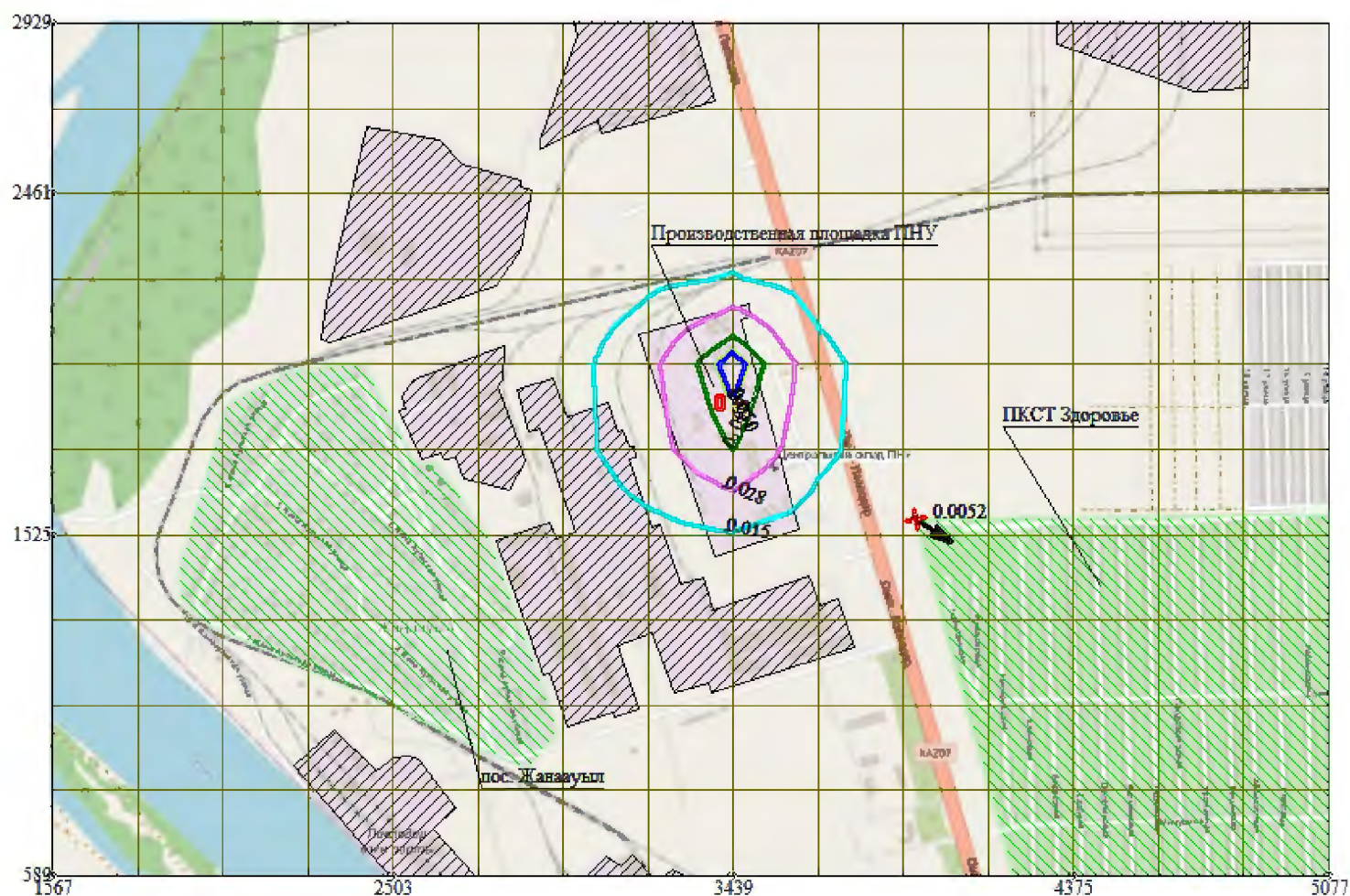
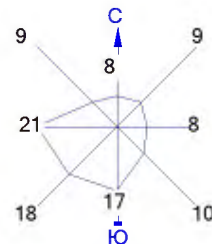
0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.091 ПД
- 0.100 ПД

Макс концентрация 0.2491785 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра 4 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3510 м, высота 2340 м,  
 шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 191 573м.  
 Масштаб 1:19100

Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПД
- 0.028 ПД
- 0.042 ПД

Макс концентрация 0.0564431 ПДК достигается в точке  $x = 3439$   $y = 1993$   
 При опасном направлении  $200^\circ$  и опасной скорости ветра 2.99 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3510 м, высота 2340 м,  
 шаг расчетной сетки 234 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 8.2

## РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА СМР

### ГНПС «ПАВЛОДАР»

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ЦИР АО "КазТрансОйл"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
-----

#### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: МС Павлодар  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с  
Температура летняя = 27.8 град.С  
Температура зимняя = -21.8 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0496009 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--|------------------------|---------------------|--|-----------|--|------|
| - 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        |  | Хм   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        |  | -----                  | [доли ПДК]-         |  | --[м/с]-- |  | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.049601     |  | П1                     | 13.286788           |  | 0.50      |  | 5.7  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.049601 г/с |  |                        |                     |  |           |  |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |  |                        | 13.286788 долей ПДК |  |           |  |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |  |                        |                     |  | 0.50 м/с  |  |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |  |                        |                     |  |           |  |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 4333 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 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= 3983 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.034: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.014: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.202 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.081: 0.202: 0.082: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.032: 0.081: 0.033: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.229 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.094: 0.229: 0.094: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.037: 0.092: 0.038: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.027: 0.041: 0.027: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.016: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 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: 0.001:  
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2293123 доли ПДКмр |
| 0.0917249 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
---- Ист.- ---- М-(Mg)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----- b=C/M-----							
1	6001	П1	0.0496	0.2293123	100.00	100.00	4.6231484

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	4260 м;	Y= 2583
Длина и ширина	L=	4550 м;	B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	350 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	- 1
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 2
3-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.011	0.013	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	- 3
4-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.013	0.024	0.034	0.024	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	- 4
5-	0.003	0.004	0.006	0.010	0.019	0.081	0.202	0.082	0.019	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	- 5
6-с	0.003	0.004	0.006	0.010	0.020	0.094	0.229	0.094	0.020	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	с- 6
7-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.014	0.027	0.041	0.027	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	- 7
8-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.012	0.014	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	- 8
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 9
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	-10
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2293123 долей ПДКмр
= 0.0917249 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м

При опасном направлении ветра : 0 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(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]		

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	2583:	4333:	4046:	2332:	4046:	2233:	2822:	4333:	4198:	833:	1707:	1533:	1883:	1437:	1949:
x=	1985:	1985:	2014:	2031:	2037:	2099:	2134:	2156:	2162:	2178:	2190:	2193:	2194:	2195:	2195:
Qс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	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:
y=	2093:	1183:	1168:	898:	2583:	2774:	4222:	2759:	2669:	2583:	2233:	2451:	2336:	4333:	833:
x=	2195:	2200:	2200:	2205:	2222:	2302:	2370:	2372:	2414:	2429:	2449:	2453:	2489:	2506:	2528:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:
x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:
Qc : 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.004: 0.006:
Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:
x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:
Qc : 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0067215 доли ПДКмр
0.0026886 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.		М	(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	6001	П1	0.0496	0.0067215	100.00	100.00	0.135512054		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0014326

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.001433	П1	15.350482	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мг=		0.001433 г/с				
Сумма См по всем источникам =				15.350482 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583
 размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350
 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 12.0 (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|  
 | -Если в строке С<sub>тах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= 4333 : Y-строка 1  Стах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~

```

```

y= 3983 : Y-строка 2  Стах= 0.008 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
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:
~~~~~

```

```

y= 3633 : Y-строка 3  Стах= 0.015 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
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:
~~~~~

```

```

y= 3283 : Y-строка 4  Стах= 0.039 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.028: 0.039: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 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:
~~~~~

```

```

y= 2933 : Y-строка 5  Стах= 0.234 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.093: 0.234: 0.095: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 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: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 2583 : Y-строка 6  Стах= 0.265 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.023: 0.108: 0.265: 0.109: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 2233 : Y-строка 7  Стах= 0.047 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.031: 0.047: 0.031: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 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:
~~~~~

```

```

y= 1883 : Y-строка 8  Стах= 0.016 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
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:
~~~~~

```

```

y= 1533 : Y-строка 9  Стах= 0.009 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
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:
~~~~~

```

```

y= 1183 : Y-строка 10 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~

```

```

y= 833 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```


y=	2093:	1183:	1168:	898:	2583:	2774:	4222:	2759:	2669:	2583:	2233:	2451:	2336:	4333:	833:
x=	2195:	2200:	2200:	2205:	2222:	2302:	2370:	2372:	2414:	2429:	2449:	2453:	2489:	2506:	2528:
Qc	: 0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.005:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:
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=	2327:	1533:	1883:	1183:	4333:	4246:	4264:	2360:	2386:	2233:	2392:	2233:	833:	1533:	1883:
x=	2529:	2543:	2544:	2550:	2561:	2578:	2607:	2658:	2757:	2799:	2823:	2874:	2878:	2893:	2894:
Qc	: 0.005:	0.004:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.003:	0.005:	0.006:
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=	1183:	2106:	1883:	1820:	1533:	1533:	1247:	1183:	833:	961:	833:
x=	2900:	2915:	2986:	3006:	3097:	3097:	3188:	3209:	3228:	3280:	3320:
Qc	: 0.004:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:
Cc	: 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077655 доли ПДКмр |
| 0.0000777 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.001433	0.0077655	100.00	100.00	5.4204893

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000778

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.000078	П1	0.041669	0.50	5.7
~~						
Суммарный $M_q =$		0.000078 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =				0.041669 долей ПДК		
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0			300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001417	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]		
1	6001	0.000142	П1	15.179521	0.50	5.7			
~~									
Суммарный Мq=		0.000142 г/с							
Сумма См по всем источникам =				15.179521 долей ПДК					
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

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]

y= 4333 :	Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	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:
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:
~~													
y= 3983 :	Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
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:
~~													
y= 3633 :	Y-строка 3 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.013:	0.015:	0.013:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
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:
~~													
y= 3283 :	Y-строка 4 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.015:	0.027:	0.039:	0.027:	0.015:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
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:
~~													
y= 2933 :	Y-строка 5 Смах= 0.231 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.011:	0.022:	0.092:	0.231:	0.094:	0.022:	0.011:	0.007:	0.005:	0.003:
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:
Фоп:	95 :	96 :	98 :	101 :	106 :	119 :	180 :	241 :	254 :	259 :	262 :	264 :	265 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~													
y= 2583 :	Y-строка 6 Смах= 0.262 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Cc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.011:	0.023:	0.107:	0.262:	0.108:	0.023:	0.011:	0.007:	0.005:	0.003:
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:
Фоп:	86 :	85 :	84 :	82 :	78 :	66 :	0 :	294 :	282 :	278 :	276 :	275 :	274 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~													
y= 2233 :	Y-строка 7 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.016:	0.031:	0.047:	0.031:	0.016:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
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:
~~													
y= 1883 :	Y-строка 8 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)												
x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5			

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2619784 доли ПДКмр
	0.0002620 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.00014167	0.2619784	100.00	100.00	1849.26

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583
Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
2-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
3-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.015	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
4-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.015	0.027	0.039	0.027	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
5-	0.003	0.005	0.007	0.011	0.022	0.092	0.231	0.094	0.022	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003
6-С	0.003	0.005	0.007	0.011	0.023	0.107	0.262	0.108	0.023	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003
7-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.016	0.031	0.047	0.031	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
8-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.016	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
9-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2619784 долей ПДКмр
= 0.0002620 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = 4085.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(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= 2583:	4333:	4046:	2332:	4046:	2233:	2822:	4333:	4198:	833:	1707:	1533:	1883:	1437:	1949:
x= 1985:	1985:	2014:	2031:	2037:	2099:	2134:	2156:	2162:	2178:	2190:	2193:	2194:	2195:	2195:
Qc :	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
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:
y= 2093:	1183:	1168:	898:	2583:	2774:	4222:	2759:	2669:	2583:	2233:	2451:	2336:	4333:	833:

x=	2195:	2200:	2200:	2205:	2222:	2302:	2370:	2372:	2414:	2429:	2449:	2453:	2489:	2506:	2528:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:
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=	2327:	1533:	1883:	1183:	4333:	4246:	4264:	2360:	2386:	2233:	2392:	2233:	833:	1533:	1883:
x=	2529:	2543:	2544:	2550:	2561:	2578:	2607:	2658:	2757:	2799:	2823:	2874:	2878:	2893:	2894:
Qc :	0.005:	0.004:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.003:	0.005:	0.006:
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=	1183:	2106:	1883:	1820:	1533:	1533:	1247:	1183:	833:	961:	833:				
x=	2900:	2915:	2986:	3006:	3097:	3097:	3188:	3209:	3228:	3280:	3320:				
Qc :	0.004:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:				
Cc :	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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076790 доли ПДКмр |
| 0.0000077 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6001	П1	0.00014167	0.0076790	100.00	100.00	54.2046928

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0091556
0001	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0961333
0002	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0091556
0003	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0007768
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0007768
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1201913

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	
1	0001	0.009156	Т	1.344436	1.15	14.2		1	0001	0.009156	Т	1.344436	1.15	14.2	
2	0002	0.096133	Т	1.525232	5.54	50.7		2	0002	0.096133	Т	1.525232	5.54	50.7	
3	0003	0.009156	Т	1.344436	1.15	14.2		3	0003	0.009156	Т	1.344436	1.15	14.2	
4	0004	0.000777	Т	0.297179	0.67	8.0		4	0004	0.000777	Т	0.297179	0.67	8.0	
5	6001	0.120191	П1	21.464066	0.50	11.4		5	6001	0.120191	П1	21.464066	0.50	11.4	

Суммарный Мq= 0.235413 г/с															
Сумма См по всем источникам = 25.975349 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=10, Y=10					

	0301		0.1037000	0.0558000	0.0727000	0.0815000	0.0563000
			0.5185000	0.2790000	0.3635000	0.4075000	0.2815000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qc -	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 Qc [доли ПДК]	
	Ки -	код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.596 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.548:	0.556:	0.565:	0.575:	0.587:	0.594:	0.596:	0.594:	0.587:	0.576:	0.565:	0.556:	0.548:
Сс :	0.110:	0.111:	0.113:	0.115:	0.117:	0.119:	0.119:	0.117:	0.115:	0.113:	0.111:	0.110:	0.109:
Сф :	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:
Фоп:	127 :	132 :	139 :	147 :	156 :	168 :	180 :	192 :	204 :	213 :	228 :	233 :	237 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.81 :	1.49 :	1.38 :	1.39 :	1.38 :	1.39 :	1.38 :	1.49 :	1.81 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.018:	0.023:	0.028:	0.033:	0.039:	0.042:	0.043:	0.042:	0.039:	0.033:	0.028:	0.023:	0.018:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.013:	0.019:	0.023:	0.026:	0.028:	0.026:	0.023:	0.019:	0.013:	0.011:	0.009:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

у= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.629 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.553:	0.563:	0.578:	0.594:	0.610:	0.623:	0.629:	0.623:	0.610:	0.594:	0.578:	0.564:	0.546:
Сс :	0.111:	0.113:	0.116:	0.119:	0.122:	0.125:	0.126:	0.125:	0.122:	0.119:	0.116:	0.113:	0.110:
Сф :	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:
Фоп:	121 :	125 :	132 :	140 :	151 :	164 :	180 :	196 :	209 :	220 :	228 :	235 :	243 :
Уоп:	1.98 :	1.86 :	1.48 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.48 :	1.86 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.021:	0.028:	0.035:	0.042:	0.048:	0.054:	0.056:	0.054:	0.048:	0.042:	0.035:	0.028:	0.021:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.010:	0.013:	0.019:	0.027:	0.034:	0.041:	0.044:	0.041:	0.034:	0.027:	0.019:	0.013:	0.010:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

у= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.695 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.558:	0.572:	0.592:	0.614:	0.645:	0.679:	0.695:	0.679:	0.645:	0.615:	0.592:	0.572:	0.549:
Сс :	0.112:	0.114:	0.118:	0.123:	0.129:	0.136:	0.139:	0.136:	0.129:	0.123:	0.118:	0.114:	0.110:
Сф :	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:
Фоп:	113 :	117 :	123 :	130 :	142 :	159 :	180 :	201 :	218 :	229 :	237 :	243 :	250 :
Уоп:	1.98 :	1.54 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.54 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.025:	0.031:	0.041:	0.050:	0.063:	0.076:	0.083:	0.076:	0.063:	0.050:	0.041:	0.032:	0.018:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.011:	0.017:	0.026:	0.036:	0.052:	0.070:	0.078:	0.070:	0.052:	0.036:	0.026:	0.017:	0.009:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

у= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.863 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 :	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc :	0.563:	0.581:	0.604:	0.638:	0.698:	0.793:	0.863:	0.794:	0.698:	0.638:	0.604:	0.581:	0.551:
Сс :	0.113:	0.116:	0.121:	0.128:	0.140:	0.159:	0.173:	0.159:	0.140:	0.128:	0.121:	0.116:	0.110:
Сф :	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:	0.518:
Фоп:	105 :	107 :	111 :	117 :	128 :	147 :	180 :	213 :	232 :	242 :	249 :	253 :	257 :
Уоп:	1.91 :	1.42 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.42 :	1.91 :	1.98 :
Ви :	0.028:	0.036:	0.046:	0.060:	0.084:	0.128:	0.162:	0.129:	0.084:	0.060:	0.046:	0.036:	0.028:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.012:	0.021:	0.031:	0.049:	0.080:	0.124:	0.155:	0.124:	0.080:	0.049:	0.031:	0.021:	0.012:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 2933 : Y-строка 5 Смах= 1.966 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.565: 0.586: 0.611: 0.657: 0.754: 1.102: 1.966: 1.031: 0.755: 0.657: 0.611: 0.586: 0.565: 0.553:  
Cc : 0.113: 0.117: 0.122: 0.131: 0.151: 0.220: 0.393: 0.206: 0.151: 0.131: 0.122: 0.117: 0.113: 0.111:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.363: 0.407: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 1.81 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 : 7.84 : 1.49 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.81 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.038: 0.049: 0.068: 0.109: 0.446: 0.740: 0.239: 0.109: 0.068: 0.049: 0.038: 0.029: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.023: 0.035: 0.058: 0.107: 0.228: 0.634: 0.230: 0.108: 0.058: 0.035: 0.023: 0.013: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.031: 0.088: 0.021: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 2583 : Y-строка 6 Смах= 2.308 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.565: 0.586: 0.612: 0.658: 0.759: 1.157: 2.308: 1.078: 0.760: 0.658: 0.612: 0.586: 0.565: 0.553:
Cc : 0.113: 0.117: 0.122: 0.132: 0.152: 0.231: 0.462: 0.216: 0.152: 0.132: 0.122: 0.117: 0.113: 0.111:
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.363: 0.518: 0.282: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 1.81 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 : 1.98 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.81 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.038: 0.049: 0.068: 0.111: 0.477: 1.046: 0.478: 0.111: 0.068: 0.049: 0.039: 0.029: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.023: 0.035: 0.059: 0.109: 0.246: 0.510: 0.248: 0.110: 0.059: 0.035: 0.023: 0.013: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.033: 0.113: 0.033: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.901 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.563: 0.582: 0.605: 0.641: 0.705: 0.815: 0.901: 0.815: 0.705: 0.641: 0.605: 0.582: 0.563: 0.552:  
Cc : 0.113: 0.116: 0.121: 0.128: 0.141: 0.163: 0.180: 0.163: 0.141: 0.128: 0.121: 0.116: 0.113: 0.110:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :  
Уоп: 1.86 : 1.42 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.42 : 1.86 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.028: 0.036: 0.046: 0.061: 0.087: 0.139: 0.178: 0.139: 0.087: 0.061: 0.046: 0.036: 0.028: 0.020:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.021: 0.032: 0.050: 0.083: 0.133: 0.172: 0.133: 0.084: 0.050: 0.032: 0.021: 0.013: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.708 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.559: 0.573: 0.593: 0.617: 0.650: 0.688: 0.708: 0.688: 0.651: 0.617: 0.593: 0.573: 0.559: 0.549:
Cc : 0.112: 0.115: 0.119: 0.123: 0.130: 0.138: 0.142: 0.138: 0.130: 0.123: 0.119: 0.115: 0.112: 0.110:
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:
Фоп: 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 22 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.98 : 1.52 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.52 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.032: 0.041: 0.051: 0.065: 0.080: 0.088: 0.080: 0.065: 0.051: 0.041: 0.032: 0.025: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.018: 0.026: 0.038: 0.055: 0.074: 0.085: 0.075: 0.055: 0.038: 0.026: 0.018: 0.011: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.635 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.554: 0.564: 0.580: 0.596: 0.613: 0.628: 0.635: 0.628: 0.613: 0.596: 0.580: 0.565: 0.554: 0.546:  
Cc : 0.111: 0.113: 0.116: 0.119: 0.123: 0.126: 0.127: 0.126: 0.123: 0.119: 0.116: 0.113: 0.111: 0.109:  
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп: 1.98 : 1.81 : 1.44 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.44 : 1.81 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.050: 0.056: 0.059: 0.056: 0.050: 0.043: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.020: 0.028: 0.036: 0.043: 0.047: 0.043: 0.036: 0.028: 0.020: 0.013: 0.010: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.600 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.549: 0.556: 0.566: 0.578: 0.589: 0.597: 0.600: 0.597: 0.589: 0.578: 0.566: 0.557: 0.549: 0.543:
Cc : 0.110: 0.111: 0.113: 0.116: 0.118: 0.119: 0.120: 0.119: 0.118: 0.116: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109:
Cф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:
Фоп: 54 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.78 : 1.48 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.48 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.043: 0.044: 0.043: 0.040: 0.035: 0.029: 0.024: 0.018: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.576 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.544: 0.549: 0.556: 0.563: 0.569: 0.574: 0.576: 0.574: 0.569: 0.563: 0.556: 0.549: 0.544: 0.540:
Сс : 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108:
Сф : 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:
Фоп: 48 : 43 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.91 : 1.70 : 1.51 : 1.49 : 1.51 : 1.70 : 1.91 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3084517 долей ПДКмр |
|                                     | 0.4616903 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |         |          |              |           |                           |                |
|-----------------------------|------|---------|----------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип     | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
| Ист.-                       |      | М- (Mg) |          | С [доли ПДК] |           | b=C/M                     |                |
| Фооновая концентрация Cf    |      |         |          | 0.5185000    | 22.46     | (Вклад источников 77.54%) |                |
| 1                           | 6001 | П1      | 0.1202   | 1.0458616    | 58.43     | 58.43                     | 8.7016630      |
| 2                           | 0002 | Т       | 0.0961   | 0.5097134    | 28.48     | 86.91                     | 5.3021526      |
| 3                           | 0003 | Т       | 0.009156 | 0.1126151    | 6.29      | 93.20                     | 12.3001871     |
| 4                           | 0001 | Т       | 0.009156 | 0.1126151    | 6.29      | 99.49                     | 12.3001871     |
| В сумме =                   |      |         |          | 2.2993052    | 99.49     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |         |          | 0.0091465    | 0.51      | (1 источник)              |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583   |
| Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м             |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.548 | 0.556 | 0.565 | 0.575 | 0.587 | 0.594 | 0.596 | 0.594 | 0.587 | 0.576 | 0.565 | 0.556 | 0.548 | 0.543 | 1  |
| 2-  | 0.553 | 0.563 | 0.578 | 0.594 | 0.610 | 0.623 | 0.629 | 0.623 | 0.610 | 0.594 | 0.578 | 0.564 | 0.553 | 0.546 | 2  |
| 3-  | 0.558 | 0.572 | 0.592 | 0.614 | 0.645 | 0.679 | 0.695 | 0.679 | 0.645 | 0.615 | 0.592 | 0.572 | 0.559 | 0.549 | 3  |
| 4-  | 0.563 | 0.581 | 0.604 | 0.638 | 0.698 | 0.793 | 0.863 | 0.794 | 0.698 | 0.638 | 0.604 | 0.581 | 0.563 | 0.551 | 4  |
| 5-  | 0.565 | 0.586 | 0.611 | 0.657 | 0.754 | 1.102 | 1.966 | 1.031 | 0.755 | 0.657 | 0.611 | 0.586 | 0.565 | 0.553 | 5  |
| 6-С | 0.565 | 0.586 | 0.612 | 0.658 | 0.759 | 1.157 | 2.308 | 1.078 | 0.760 | 0.658 | 0.612 | 0.586 | 0.565 | 0.553 | 6  |
| 7-  | 0.563 | 0.582 | 0.605 | 0.641 | 0.705 | 0.815 | 0.901 | 0.815 | 0.705 | 0.641 | 0.605 | 0.582 | 0.563 | 0.552 | 7  |
| 8-  | 0.559 | 0.573 | 0.593 | 0.617 | 0.650 | 0.688 | 0.708 | 0.688 | 0.651 | 0.617 | 0.593 | 0.573 | 0.559 | 0.549 | 8  |
| 9-  | 0.554 | 0.564 | 0.580 | 0.596 | 0.613 | 0.628 | 0.635 | 0.628 | 0.613 | 0.596 | 0.580 | 0.565 | 0.554 | 0.546 | 9  |
| 10- | 0.549 | 0.556 | 0.566 | 0.578 | 0.589 | 0.597 | 0.600 | 0.597 | 0.589 | 0.578 | 0.566 | 0.557 | 0.549 | 0.543 | 10 |
| 11- | 0.544 | 0.549 | 0.556 | 0.563 | 0.569 | 0.574 | 0.576 | 0.574 | 0.569 | 0.563 | 0.556 | 0.549 | 0.544 | 0.540 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.3084517 долей ПДКмр  
= 0.4616903 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 |                |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6219079 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1243816 мг/м <sup>3</sup>          |

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада вкладчика. Источников

| Вклады источников |     |     |        |       |           |         |                |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |



| -----Ист.-----              | М (Mq)    | С [доли ПДК] | -----b=C/M-----             |
|-----------------------------|-----------|--------------|-----------------------------|
| Фоновая концентрация Cf     | 0.5185000 | 83.37        | (Вклад источников 16.63%)   |
| 1   6001   П1               | 0.1202    | 0.0534783    | 51.72   51.72   0.444944561 |
| 2   0002   Т                | 0.0961    | 0.0399755    | 38.66   90.37   0.415834427 |
| 3   0003   Т                | 0.009156  | 0.0047679    | 4.61   94.98   0.520765126  |
| 4   0001   Т                | 0.009156  | 0.0047679    | 4.61   99.60   0.520765126  |
| -----                       |           |              |                             |
| В сумме =                   |           | 0.6214896    | 99.60                       |
| Суммарный вклад остальных = |           | 0.0004183    | 0.40 (1 источник)           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Тип | Н   | Д    | W0    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0156217 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001262 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0195321 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|------|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.001488     | Т   | 0.109235               | 1.15     | 14.2 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.015622     | Т   | 0.123925               | 5.54     | 50.7 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.001488     | Т   | 0.109235               | 1.15     | 14.2 |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.000126     | Т   | 0.024146               | 0.67     | 8.0  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.019532     | П1  | 1.744045               | 0.50     | 11.4 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.038256 г/с |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 2.110587 долей ПДК     |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.87 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.87 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350

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 12.0(Умр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```

~~~~~
y= 4333 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.037 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.037: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.127 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.023: 0.060: 0.127: 0.060: 0.023: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.024: 0.051: 0.024: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Уоп: 1.81 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 7.84 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.80 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.014: 0.036: 0.060: 0.036: 0.015: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.019: 0.052: 0.019: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 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: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.153 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.023: 0.064: 0.153: 0.065: 0.023: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026: 0.061: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 1.80 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 : 6.48 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.80 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.039: 0.066: 0.039: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.020: 0.066: 0.020: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.010: 0.003: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.041: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1532960 доли ПДКмр |  
| 0.0613184 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 6.48 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |              |           |              |                |  |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |  |
|                             | Ист. |     | М (Mg)   | С [доли ПДК] |           |              | b=C/M          |  |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0156   | 0.0661987    | 43.18     | 43.18        | 4.2376409      |  |
| 2                           | 6001 | П1  | 0.0195   | 0.0660416    | 43.08     | 86.26        | 3.3811803      |  |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.001488 | 0.0100278    | 6.54      | 92.81        | 6.7401419      |  |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.001488 | 0.0100278    | 6.54      | 99.35        | 6.7401419      |  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.1522958    | 99.35     |              |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0010002    | 0.65      | (1 источник) |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 |  
| Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 1-   |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 2-   |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 3-   |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.037 | 0.027 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 4-   |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.060 | 0.127 | 0.060 | 0.023 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 5-   |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.064 | 0.153 | 0.065 | 0.023 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | С- 6 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.030 | 0.041 | 0.030 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 7-   |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 8-   |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 9-   |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 10-  |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1532960 долей ПДКмр  
= 0.0613184 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 2583.0 м

При опасном направлении ветра : 0 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.48 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - 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 |

у= 2583: 4333: 4046: 2332: 4046: 2233: 2822: 4333: 4198: 833: 1707: 1533: 1883: 1437: 1949:

|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| x= 1985: 1985: 2014: 2031: 2037: 2099: 2134: 2156: 2162: 2178: 2190: 2193: 2194: 2195: 2195:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2093: 1183: 1168: 898: 2583: 2774: 4222: 2759: 2669: 2583: 2233: 2451: 2336: 4333: 833:                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2195: 2200: 2200: 2205: 2222: 2302: 2370: 2372: 2414: 2429: 2449: 2453: 2489: 2506: 2528:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.003: 0.006: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084021 доли ПДКмр |  
| 0.0033608 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 1.38 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----			М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----b=C/М-----		
1	6001	П1	0.0195	0.0043453	51.72	51.72	0.222471625
2	0002	Т	0.0156	0.0032480	38.66	90.37	0.207918033
3	0003	Т	0.001488	0.0003874	4.61	94.98	0.260384083
4	0001	Т	0.001488	0.0003874	4.61	99.60	0.260384083
В сумме =				0.0083681	99.60		
Суммарный вклад остальных =				0.0000340	0.40 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.- ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	4086.00	2737.00					3.0	1.00	0.0007778
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4086.00	2737.00					3.0	1.00	0.0081667
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	4086.00	2737.00					3.0	1.00	0.0007778
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0081728

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Хм			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]-----		
1	0001	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1			
2	0002	0.008167	Т	0.518283	5.54	25.4			
3	0003	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1			
4	6001	0.008173	П1	5.838064	0.50	5.7			
~~									
Суммарный Мq=		0.017895 г/с							
Сумма См по всем источникам =		7.270041 долей ПДК							
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.94 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
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 12.0(Умр) м/с
Средневозвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.94 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583
размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350
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 12.0(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	

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4333 : Y-строка 1	Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
x= 1985 :	2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qc :	0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc :	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:
y= 3983 : Y-строка 2	Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
x= 1985 :	2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qc :	0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc :	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:
y= 3633 : Y-строка 3	Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
x= 1985 :	2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qc :	0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc :	0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
y= 3283 : Y-строка 4	Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
x= 1985 :	2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qc :	0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.027: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc :	0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
y= 2933 : Y-строка 5	Cmax= 0.191 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
x= 1985 :	2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qc :	0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.054: 0.191: 0.055: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc :	0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.029: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:	95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви :	0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.036: 0.089: 0.036: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.081: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :	0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :	: : : : 0.001: 0.002: 0.011: 0.002: 0.001: : : : :
Ки :	: : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
y= 2583 : Y-строка 6	Cmax= 0.249 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
x= 1985 :	2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qc :	0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.062: 0.249: 0.063: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc :	0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.037: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:	86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 275 : 274 : 274 :
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви :	0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.041: 0.116: 0.041: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :	0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.101: 0.017: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :	0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :	: : : : 0.001: 0.002: 0.016: 0.002: 0.001: : : : :
Ки :	: : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :

```

y= 2233 : Y-строка 7  Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 1)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.031: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8  Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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= 833 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2494212 доли ПДКмр
	0.0374132 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0002	T	0.008167	0.1163883	46.66	46.66	14.2516222		
2	6001	П1	0.008173	0.1007572	40.40	87.06	12.3283930		
3	0003	T	0.00077778	0.0161378	6.47	93.53	20.7486477		
4	0001	T	0.00077778	0.0161378	6.47	100.00	20.7486477		
В сумме =				0.2494212	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583
Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-
3-	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.010	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	-
4-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.018	0.027	0.018	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	-
5-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.014	0.054	0.191	0.055	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	-
6-^	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.062	0.249	0.063	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	-
7-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.021	0.031	0.021	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	-
8-	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	-
9-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	-
10-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	-
11-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	г	мм	мм	м/с	м ³ /с	градС	мм	мм	мм	мм	тр.	мм	мм	мм	г/с

[illegible]

y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 3035.0; напр.ветра=130)													
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:													
Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:													
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС													
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 :12.00 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :													
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.013: 0.007: 0.004: : : : : :													
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 0002: 6001: 0002: 0002: : : : : :													
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: : : : : :													
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6001: 0002: 6001: 6001: : : : : :													
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : :													
Ки : : : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: : : : : :													
y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.118 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)													
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:													
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.053: 0.079: 0.118: 0.064: 0.045: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.027: 0.039: 0.059: 0.032: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:													
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :													
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.47 :12.00 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :													
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.034: 0.021: 0.006: 0.003: : : : : :													
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 0002: 6001: 0002: 0002: : : : : :													
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.034: 0.012: 0.005: 0.003: : : : : :													
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6001: 0002: 6001: 6001: : : : : :													
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : :													
Ки : : : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: : : : : :													
y= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)													
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:													
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.054: 0.082: 0.138: 0.067: 0.045: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.027: 0.041: 0.069: 0.034: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:													
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :													
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.93 :12.00 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :													
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.022: 0.044: 0.022: 0.006: 0.003: : : : : :													
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 0002: 6001: 0002: 0002: : : : : :													
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.037: 0.013: 0.005: 0.003: : : : : :													
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6001: 0002: 6001: 6001: : : : : :													
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : :													
Ки : : : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: : : : : :													
y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)													
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:													
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.045: 0.049: 0.048: 0.053: 0.048: 0.042: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.024: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:													
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.026: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:													
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :													
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :													
Ви : 0.001: 0.00													

Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

у= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 1985.0; напр.ветра= 48)
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
Qс : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1377909 долей ПДКмр
0.0688954 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 6.93 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0002	Т	0.0128	0.0438640	39.10	39.10	3.4179850
2	6001	П1	0.0138	0.0368544	32.85	71.95	2.6717894
3	0004	Т	0.002842	0.0182916	16.30	88.25	6.4363317
4	0003	Т	0.001222	0.0065904	5.87	94.13	5.3921828
5	0001	Т	0.001222	0.0065904	5.87	100.00	5.3921828

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 м
Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.040	0.040	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	1
2-	0.040	0.041	0.041	0.041	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	2
3-	0.040	0.041	0.042	0.043	0.043	0.040	0.041	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	3
4-	0.041	0.041	0.042	0.044	0.049	0.047	0.052	0.047	0.042	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	4
5-	0.041	0.042	0.043	0.046	0.053	0.079	0.118	0.064	0.045	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	5
6-С	0.041	0.042	0.043	0.046	0.054	0.082	0.138	0.067	0.045	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	6
7-	0.041	0.041	0.042	0.045	0.049	0.048	0.053	0.048	0.042	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	7
8-	0.041	0.041	0.042	0.043	0.043	0.041	0.042	0.041	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	8
9-	0.040	0.041	0.041	0.041	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	9
10-	0.040	0.040	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	10
11-	0.040	0.040	0.039	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1377909 долей ПДКмр
= 0.0688954 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.93 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 56
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~		
y=	2583: 4333: 4046: 2332: 4046: 2233: 2822: 4333: 4198: 833: 1707: 1533: 1883: 1437: 1949:	
x=	1985: 1985: 2014: 2031: 2037: 2099: 2134: 2156: 2162: 2178: 2190: 2193: 2194: 2195: 2195:	
Qc :	0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041:	
Cc :	0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:	
Cф :	0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:	
~~		
y=	2093: 1183: 1168: 898: 2583: 2774: 4222: 2759: 2669: 2583: 2233: 2451: 2336: 4333: 833:	
x=	2195: 2200: 2200: 2205: 2222: 2302: 2370: 2372: 2414: 2429: 2449: 2453: 2489: 2506: 2528:	
Qc :	0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040:	
Cc :	0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:	
Cф :	0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:	
~~		
y=	2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:	
x=	2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:	
Qc :	0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.039: 0.042: 0.043:	
Cc :	0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.019: 0.021: 0.021:	
Cф :	0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:	
~~		
y=	1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:	
x=	2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:	
Qc :	0.040: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:	
Cc :	0.020: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:	
Cф :	0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:	
~~		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0434704 доли ПДКмр
	0.0217352 мг/м3
~~	

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0138	0.0027552	52.28	52.28	0.199743763
2	0002	Т	0.0128	0.0014924	28.32	80.59	0.116291873
3	0004	Т	0.002842	0.0006103	11.58	92.17	0.214733258
4	0003	Т	0.001222	0.0002063	3.91	96.09	0.168759853
В сумме =				0.0432642	96.09		
Суммарный вклад остальных =				0.0002063	3.91 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0840000
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4086.00	2737.00				1.0	1.00	0	0.0067182
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1530011

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:38
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

И - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным М	
~~	

y=	3633	:	Y-строка	3	Смах=	0.379	долей	ПДК	(x=	4085.0;	напр.ветра=180)				
x=	1985	:	2335:	2685:	3035:	3385:	3735:	4085:	4435:	4785:	5135:	5485:	5835:	6185:	6535:
Qc	:	0.373:	0.374:	0.375:	0.376:	0.377:	0.378:	0.379:	0.378:	0.377:	0.376:	0.375:	0.374:	0.373:	0.373:
Cc	:	1.866:	1.869:	1.874:	1.878:	1.885:	1.892:	1.896:	1.892:	1.885:	1.878:	1.874:	1.869:	1.866:	1.864:

Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :
Уоп: 1.98 : 1.61 : 1.39 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.37 : 1.36 : 1.35 : 1.34 : 1.39 : 1.61 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
~~~~~

у= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.386 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.373: 0.374: 0.375: 0.377: 0.379: 0.383: 0.386: 0.383: 0.379: 0.377: 0.375: 0.374: 0.373: 0.373:  
Cc : 1.867: 1.871: 1.876: 1.883: 1.896: 1.917: 1.932: 1.917: 1.896: 1.883: 1.876: 1.871: 1.867: 1.865:  
Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:  
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 242 : 249 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.90 : 1.43 : 1.34 : 1.34 : 1.37 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.37 : 1.34 : 1.34 : 1.43 : 1.89 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
Ви : : : : : : : 0.000: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0004 : : : : : : : : : :  
~~~~~

у= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.431 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.374: 0.374: 0.376: 0.377: 0.382: 0.394: 0.431: 0.394: 0.382: 0.378: 0.376: 0.374: 0.374: 0.373:
Cc : 1.868: 1.872: 1.878: 1.887: 1.908: 1.969: 2.157: 1.969: 1.909: 1.888: 1.878: 1.872: 1.868: 1.865:
Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Уоп: 1.81 : 1.43 : 1.34 : 1.35 : 1.39 : 1.45 : 1.98 : 1.46 : 1.39 : 1.35 : 1.34 : 1.43 : 1.81 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.037: 0.012: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
Ви : : : : : : 0.001: 0.003: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : : 0004 : 0003 : 0004 : : : : : : : : : :
~~~~~

у= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.454 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.374: 0.374: 0.376: 0.378: 0.382: 0.395: 0.454: 0.395: 0.382: 0.378: 0.376: 0.374: 0.374: 0.373:  
Cc : 1.868: 1.872: 1.878: 1.888: 1.909: 1.976: 2.268: 1.977: 1.910: 1.888: 1.878: 1.872: 1.868: 1.865:  
Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :  
Уоп: 1.81 : 1.43 : 1.34 : 1.35 : 1.39 : 1.51 : 1.98 : 1.52 : 1.39 : 1.35 : 1.34 : 1.43 : 1.81 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.013: 0.053: 0.013: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.004: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : : :  
~~~~~

у= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.388 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.373: 0.374: 0.375: 0.377: 0.380: 0.384: 0.388: 0.384: 0.380: 0.377: 0.375: 0.374: 0.373: 0.373:
Cc : 1.867: 1.871: 1.876: 1.884: 1.898: 1.921: 1.940: 1.921: 1.898: 1.884: 1.876: 1.871: 1.867: 1.865:
Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Уоп: 1.87 : 1.43 : 1.34 : 1.34 : 1.37 : 1.41 : 1.43 : 1.41 : 1.37 : 1.35 : 1.34 : 1.43 : 1.86 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
Ви : : : : : : 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : 0004 : : : : : : : : : :
~~~~~

у= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.380 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.373: 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.379: 0.380: 0.379: 0.377: 0.376: 0.375: 0.374: 0.373: 0.373:  
Cc : 1.866: 1.870: 1.874: 1.879: 1.886: 1.894: 1.898: 1.894: 1.886: 1.879: 1.874: 1.870: 1.866: 1.864:  
Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:  
Фоп: 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 22 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :  
Уоп: 1.98 : 1.56 : 1.38 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.35 : 1.34 : 1.38 : 1.57 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
~~~~~

у= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.377 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)

х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.373: 0.374: 0.374: 0.375: 0.376: 0.376: 0.377: 0.376: 0.376: 0.375: 0.374: 0.374: 0.373: 0.373:
Cc : 1.865: 1.868: 1.871: 1.874: 1.878: 1.881: 1.883: 1.881: 1.878: 1.874: 1.871: 1.868: 1.865: 1.863:
Сф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.98 : 1.81 : 1.46 : 1.35 : 1.34 : 1.35 : 1.34 : 1.35 : 1.34 : 1.35 : 1.45 : 1.81 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~

Би : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Би : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
~~~~~

у= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.375 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
~~~~~  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
~~~~~  
Qc : 0.373: 0.373: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.373: 0.373: 0.373:
Cc : 1.864: 1.866: 1.868: 1.871: 1.873: 1.874: 1.875: 1.874: 1.873: 1.871: 1.868: 1.866: 1.864: 1.863:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 54 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.49 : 1.41 : 1.35 : 1.34 : 1.35 : 1.41 : 1.49 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~  
Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Би : : : 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 : : : : : :  
~~~~~

у= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.374 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
~~~~~  
х= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
~~~~~  
Qc : 0.373: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.373: 0.373: 0.373: 0.372:
Cc : 1.863: 1.864: 1.866: 1.867: 1.869: 1.870: 1.870: 1.870: 1.869: 1.867: 1.866: 1.864: 1.863: 1.862:
Cф : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Фоп: 48 : 43 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.65 : 1.54 : 1.51 : 1.54 : 1.65 : 1.92 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~  
Би : 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:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Би : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4535259 доли ПДКмр
	2.2676297 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.1530	0.0532545	64.86	64.86	0.348066062
2	0002	Т	0.0840	0.0178152	21.70	86.56	0.212086007
3	0003	Т	0.008000	0.0039361	4.79	91.35	0.492007732
4	0001	Т	0.008000	0.0039361	4.79	96.15	0.492007732
В сумме =				0.4503618	96.15		
Суммарный вклад остальных =				0.0031641	3.85	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583
Длина и ширина : L= 4550 м; В= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-	0.373	0.373	0.374	0.374	0.374	0.375	0.375	0.375	0.374	0.374	0.374	0.373	0.373	0.373
1-	0.373	0.373	0.374	0.375	0.375	0.376	0.376	0.376	0.375	0.375	0.374	0.373	0.373	0.373
2-	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377	0.378	0.379	0.378	0.377	0.376	0.375	0.374	0.373	0.373
3-	0.373	0.374	0.375	0.377	0.379	0.383	0.386	0.383	0.379	0.377	0.375	0.374	0.373	0.373
4-	0.374	0.374	0.376	0.377	0.382	0.394	0.431	0.394	0.382	0.378	0.376	0.374	0.374	0.373
5-	0.374	0.374	0.376	0.378	0.382	0.395	0.454	0.395	0.382	0.378	0.376	0.374	0.374	0.373
6-	0.373	0.374	0.375	0.377	0.380	0.384	0.388	0.384	0.380	0.377	0.375	0.374	0.373	0.373
7-	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377	0.379	0.380	0.379	0.377	0.376	0.375	0.374	0.373	0.373
8-	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377	0.379	0.380	0.379	0.377	0.376	0.375	0.374	0.373	0.373
9-	0.373	0.374	0.374	0.375	0.376	0.376	0.377	0.376	0.376	0.375	0.374	0.374	0.373	0.373
10-	0.373	0.373	0.374	0.374	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.374	0.374	0.373	0.373	0.373
11-	0.373	0.373	0.373	0.373	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.373	0.373	0.373	0.373	0.372

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4535259 долей ПДКмр
= 2.2676297 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 56
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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										
~~													
y=	2583:	4333:	4046:	2332:	4046:	2233:	2822:	4333:	4198:	833:	1707:	1533:	1883:
x=	1985:	1985:	2014:	2031:	2037:	2099:	2134:	2156:	2162:	2178:	2190:	2193:	2194:
Qc	: 0.374:	0.373:	0.373:	0.374:	0.373:	0.374:	0.374:	0.373:	0.373:	0.373:	0.373:	0.373:	0.374:
Cc	: 1.868:	1.864:	1.865:	1.868:	1.865:	1.868:	1.869:	1.865:	1.865:	1.864:	1.867:	1.868:	1.866:
Cф	: 0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп	: 86 :	127 :	122 :	79 :	123 :	76 :	92 :	130 :	127 :	45 :	61 :	58 :	66 :
Уоп	: 1.81 :	1.98 :	1.98 :	1.78 :	1.98 :	1.71 :	1.58 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.86 :	1.98 :	1.76 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви	: 0.000:	:	:	0.000:	:	0.001:	0.001:	:	:	0.000:	:	0.000:	0.001:
Ки	: 0002 :	:	:	0002 :	:	0002 :	0002 :	:	:	0002 :	:	0002 :	0002 :
~~													
y=	2093:	1183:	1168:	898:	2583:	2774:	4222:	2759:	2669:	2583:	2233:	2451:	2336:
x=	2195:	2200:	2200:	2205:	2222:	2302:	2370:	2372:	2414:	2429:	2449:	2453:	2489:
Qc	: 0.374:	0.373:	0.373:	0.373:	0.374:	0.374:	0.373:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.375:	0.373:
Cc	: 1.869:	1.865:	1.865:	1.864:	1.871:	1.872:	1.866:	1.873:	1.873:	1.874:	1.873:	1.874:	1.867:
Cф	: 0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп	: 71 :	51 :	50 :	46 :	85 :	91 :	131 :	91 :	88 :	85 :	73 :	80 :	76 :
Уоп	: 1.65 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.48 :	1.43 :	1.98 :	1.41 :	1.40 :	1.39 :	1.41 :	1.39 :	1.38 :
Ви	: 0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви	: 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 :
~~													
y=	2327:	1533:	1883:	1183:	4333:	4246:	4264:	2360:	2386:	2233:	2392:	2233:	833:
x=	2529:	2543:	2544:	2550:	2561:	2578:	2607:	2658:	2757:	2799:	2823:	2874:	2878:
Qc	: 0.375:	0.374:	0.374:	0.373:	0.373:	0.374:	0.374:	0.375:	0.376:	0.376:	0.376:	0.376:	0.373:
Cc	: 1.874:	1.869:	1.872:	1.867:	1.867:	1.868:	1.868:	1.876:	1.878:	1.878:	1.880:	1.880:	1.867:
Cф	: 0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:
Фоп	: 75 :	52 :	61 :	45 :	136 :	135 :	136 :	75 :	75 :	69 :	75 :	67 :	32 :
Уоп	: 1.36 :	1.59 :	1.43 :	1.98 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.98 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	:	:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	:	:	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
~~													
y=	1183:	2106:	1883:	1820:	1533:	1533:	1247:	1183:	833:	961:	833:		
x=	2900:	2915:	2986:	3006:	3097:	3097:	3188:	3209:	3228:	3280:	3320:		
Qc	: 0.374:	0.376:	0.376:	0.376:	0.375:	0.375:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:		
Cc	: 1.869:	1.879:	1.878:	1.878:	1.875:	1.875:	1.872:	1.872:	1.868:	1.869:	1.868:		
Cф	: 0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:		
Фоп	: 37 :	62 :	52 :	50 :	39 :	39 :	31 :	29 :	24 :	24 :	22 :		
Уоп	: 1.59 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.42 :	1.43 :	1.78 :	1.58 :	1.72 :		
Ви	: 0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:		
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:		
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:		
Ки	: 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3759863 доли ПДКмр|
| 1.8799315 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 1.34 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	Код	Тип	М (Мг)	С (доли ПДК)	Вклад	Сумма	б=С/М
1	6001	П1	0.1530	0.0027449	60.11	60.11	0.017940314
2	0002	Т	0.0840	0.0013468	29.49	89.61	0.016033685
3	0003	Т	0.008000	0.0001658	3.63	93.24	0.020719202
4	0001	Т	0.008000	0.0001658	3.63	96.87	0.020719202
В сумме =				0.3758432	96.87		
Суммарный вклад остальных =				0.0001431	3.13 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Код	М	М	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.	г			г/с
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6001	0.000176	П1	0.314359	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq=		0.000176 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.314359 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583
размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350
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 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Сс - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |


```

y= 4333 : Y-строка 1  Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 3983 : Y-строка 2  Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 3633 : Y-строка 3  Стах= 0.002 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 3283 : Y-строка 4  Стах= 0.004 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 2933 : Y-строка 5  Стах= 0.011 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 2583 : Y-строка 6  Стах= 0.016 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.016: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 2233 : Y-строка 7  Стах= 0.005 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 1883 : Y-строка 8  Стах= 0.002 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 1533 : Y-строка 9  Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 1183 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 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:
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:
~~~~~

```

```

y= 833 : Y-строка 11  Стах= 0.000 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0157576 доли ПДКмр
	0.0003152 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 1.07 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Истр.		М- (Мг)	-С[доли ПДК]				b=C/М
1	6001	П1	0.00017603	0.0157576	100.00	100.00	89.5167542
В сумме =			0.0157576	100.00			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	4260 м;	Y= 2583
Длина и ширина	: L=	4550 м;	B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	350 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 2
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.011	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.016	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0157576 долей ПДКмр
 = 0.0003152 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м
 При опасном направлении ветра : 0 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(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]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	2583:	4333:	4046:	2332:	4046:	2233:	2822:	4333:	4198:	833:	1707:	1533:	1883:	1437:	1949:
x=	1985:	1985:	2014:	2031:	2037:	2099:	2134:	2156:	2162:	2178:	2190:	2193:	2194:	2195:	2195:
Qс :	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:
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=	2093:	1183:	1168:	898:	2583:	2774:	4222:	2759:	2669:	2583:	2233:	2451:	2336:	4333:	833:
x=	2195:	2200:	2200:	2205:	2222:	2302:	2370:	2372:	2414:	2429:	2449:	2453:	2489:	2506:	2528:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
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=	2327:	1533:	1883:	1183:	4333:	4246:	4264:	2360:	2386:	2233:	2392:	2233:	833:	1533:	1883:
x=	2529:	2543:	2544:	2550:	2561:	2578:	2607:	2658:	2757:	2799:	2823:	2874:	2878:	2893:	2894:
Qс :	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:
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=	1183:	2106:	1883:	1820:	1533:	1533:	1247:	1183:	833:	961:	833:				

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0008825 доли ПДКмр
	0.0000176 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6001	П1	0.00017603	0.0008825	100.00	100.00	5.0132155
В сумме =				0.0008825	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~
6001	П1	2.0				300.0	4086.00	2737.00	66.00	38.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007330

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Cm	Um	Xm									
-п/п-	Ист.-	-	-	-	-	-	[доли ПДК]	-	[м/с]	-	[м]				
1	6001	0.000733	П1	0.392703	0.50	5.7									
~~															
Суммарный Мq=		0.000733 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.392703 долей ПДК											
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =														0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

размеры: длина (по X) = 4550, ширина (по Y) = 3500, шаг сетки = 350
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 12.0 (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 |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 4333 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 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:
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:
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 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:
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:
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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:
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 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:  
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 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:
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:
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 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:
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:
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

y= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qс : 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:
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:
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |      |           |           |                   |
|-------------------------------------|------|-----------|-----------|-------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = | 0.0067775 | долей     | ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |      | =         | 0.0013555 | мг/м3             |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = | 4085.0    | м         |                   |
| ( X-столбец 7, Y-строка 6)          | Ум = | 2583.0    | м         |                   |
| При опасном направлении ветра :     |      | 0         | град.     |                   |
| и "опасной" скорости ветра          |      | 12.00     | м/с       |                   |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

[illegible]

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 2093:    | 1183:    | 1168:    | 898:     | 2583:    | 2774:    | 4222:    | 2759:    | 2669:    | 2583:    | 2233:    | 2451:    | 2336:    | 4333:    | 833:     |
| x= | 2195:    | 2200:    | 2200:    | 2205:    | 2222:    | 2302:    | 2370:    | 2372:    | 2414:    | 2429:    | 2449:    | 2453:    | 2489:    | 2506:    | 2528:    |
| 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: |
| y= | 2327:    | 1533:    | 1883:    | 1183:    | 4333:    | 4246:    | 4264:    | 2360:    | 2386:    | 2233:    | 2392:    | 2233:    | 833:     | 1533:    | 1883:    |
| x= | 2529:    | 2543:    | 2544:    | 2550:    | 2561:    | 2578:    | 2607:    | 2658:    | 2757:    | 2799:    | 2823:    | 2874:    | 2878:    | 2893:    | 2894:    |
| 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: |
| y= | 1183:    | 2106:    | 1883:    | 1820:    | 1533:    | 1533:    | 1247:    | 1183:    | 833:     | 961:     | 833:     |          |          |          |          |
| x= | 2900:    | 2915:    | 2986:    | 3006:    | 3097:    | 3097:    | 3188:    | 3209:    | 3228:    | 3280:    | 3320:    |          |          |          |          |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |          |          |          |          |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |          |          |          |          |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001987 доли ПДКмр |  
| 0.0000397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в %    | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|-----------|--------------|--------------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Mg)     | М (Mg)    | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M          |
| 1         | 6001 | П1   | 0.00073300 | 0.0001987 | 100.00       | 100.00       | 0.271024108    |
| В сумме = |      |      |            | 0.0001987 | 100.00       |              |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0168417 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - 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-Ист.                                                                                                                                                                    | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.016842     | П1  | 3.007629               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.016842 г/с |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 3.007629 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
 размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
 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 12.0 (Умр) 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]        |

```
| -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 |
| ~~~~~
```

[illegible]

```

y= 3983 : Y-строка 2  Смах= 0.009 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 3633 : Y-строка 3  Смах= 0.017 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 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: 0.001:
-----

```

```

y= 3283 : Y-строка 4  Смах= 0.039 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.030: 0.039: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

|           |            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                                                   |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2933 : | Y-строка 5 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Stax= 0.105 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1985 : | 2335:      | 2685:   | 3035:   | 3385:   | 3735:   | 4085:   | 4435:   | 4785:   | 5135:   | 5485:   | 5835:   | 6185:   | 6535:                                             |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :      | 0.004 :    | 0.005 : | 0.008 : | 0.012 : | 0.025 : | 0.063 : | 0.105 : | 0.063 : | 0.025 : | 0.012 : | 0.008 : | 0.005 : | 0.004 :                                           | 0.003 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :      | 0.001 :    | 0.001 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.005 : | 0.013 : | 0.021 : | 0.013 : | 0.005 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 :                                           | 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фon :     | 95 :       | 96 :    | 98 :    | 101 :   | 106 :   | 119 :   | 180 :   | 241 :   | 254 :   | 259 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :                                             | 265 :   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uon :     | 1.85 :     | 1.37 :  | 0.90 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 2.99 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.90 :  | 1.37 :  | 1.84 :                                            | 2.33 :  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 2583 :    | Y-строка 6 Smax= 0.151 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1985 :    | 2335:                                                       | 2685:   | 3035:   | 3385:   | 3735:   | 4085:   | 4435:   | 4785:   | 5135:   | 5485:   | 5835:   | 6185:   | 6535:   |
| Qc : 0.004 : | 0.005 :                                                     | 0.008 : | 0.012 : | 0.026 : | 0.067 : | 0.151 : | 0.067 : | 0.026 : | 0.012 : | 0.008 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Сс : 0.001 : | 0.001 :                                                     | 0.002 : | 0.002 : | 0.005 : | 0.013 : | 0.030 : | 0.013 : | 0.005 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Фс : 86 :    | 85 :                                                        | 84 :    | 82 :    | 78 :    | 66 :    | 0 :     | 294 :   | 282 :   | 278 :   | 276 :   | 275 :   | 274 :   | 274 :   |
| Uon: 1.84 :  | 1.37 :                                                      | 0.90 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.07 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.89 :  | 1.36 :  | 1.83 :  | 2.33 :  |

|                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2233 : Y-строка 7 Smax= 0.044 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.033: 0.044: 0.033: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

y= 1883 : Y-строка 8  Smax= 0.018 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y= 1533 : Y-строка  9  Смах=  0.010 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=  0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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:

```

[illegible]

```

~~~~~
y= 833 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1507611 долей ПДКмр |  
 | 0.0301522 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.
 и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0168	0.1507611	100.00	100.00	8.9516582
В сумме =				0.1507611	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 4260 м; Y= 2583
Длина и ширина	L= 4550 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 350 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	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
2-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
3-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
4-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.017	0.030	0.039	0.030	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
5-	0.004	0.005	0.008	0.012	0.025	0.063	0.105	0.063	0.025	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003
6-С	0.004	0.005	0.008	0.012	0.026	0.067	0.151	0.067	0.026	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003
7-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.018	0.033	0.044	0.033	0.018	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
8-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.018	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
9-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
10-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1507611 долей ПДКмр
 = 0.0301522 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = 4085.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 2583.0 м
 При опасном направлении ветра : 0 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0 (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= 2583: 4333: 4046: 2332: 4046: 2233: 2822: 4333: 4198: 833: 1707: 1533: 1883: 1437: 1949:  
-----  
x= 1985: 1985: 2014: 2031: 2037: 2099: 2134: 2156: 2162: 2178: 2190: 2193: 2194: 2195: 2195:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:  
~~~~~

y= 2093: 1183: 1168: 898: 2583: 2774: 4222: 2759: 2669: 2583: 2233: 2451: 2336: 4333: 833:

x= 2195: 2200: 2200: 2205: 2222: 2302: 2370: 2372: 2414: 2429: 2449: 2453: 2489: 2506: 2528:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 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: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:  
-----  
x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:

x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:

Qc : 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084431 доли ПДКмр |  
| 0.0016886 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс (Мг)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния b=C/M
1	6001	П1	0.0168	0.0084431	100.00	100.00	0.501320601
В сумме =				0.0084431	100.00		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|---|-----|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с | м3/с | градС | м       | м       | м     | м     | гр.  |     |      | м  | г/с       |
| 6001 | П1   | 2.0 |   |     |      | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0023250 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     |          |       |      |  |     |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|----------|-------|------|--|-----|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | Cm       | Um    | Xm   |  |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| п/п                                       | Ист. | [доли ПДК]         |     |          | [м/с] |      |  | [м] |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 6001 | 0.002325           | П1  | 0.138402 | 0.50  | 11.4 |  |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.002325 г/с       |     |          |       |      |  |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.138402 долей ПДК |     |          |       |      |  |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |     |          |       |      |  |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550х3500 с шагом 350  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневозвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
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 12.0 (Умр) м/с

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| 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, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 4333 : | Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| 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: |
| 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3983 : | Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| 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: |
| 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3633 : | Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 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: |
| 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3283 : | Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2933 : | Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.005: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2583 : | Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.007: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2233 : | Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1883 : | Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 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: |
| Cc :      | 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1533 : | Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 58     |        |        |

```

y= 1183 : Y-строка 10  Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
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:
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:
-----

y= 833 : Y-строка 11  Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
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:
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:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069375 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0041625 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|---------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | М    | М   | М        | С [долей ПДК] | С         | С       | b=C/M          |
| 1         | 6001 | П1  | 0.002325 | 0.0069375     | 100.00    | 100.00  | 2.9838920      |
| В сумме = |      |     |          | 0.0069375     | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 4260 м; Y= 2583   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 4550 м; B= 3500 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 350 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14   |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|------|
| 1-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    |
| 2-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    |
| 3-  | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .    |
| 4-  | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .    |
| 5-  | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .    |
| 6-С | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .    |
| 8-  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .    |
| 9-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    |
| 10- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    |
| 11- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0069375 долей ПДКмр  
= 0.0041625 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56  
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 12.0(Умр) м/с



|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с |  
|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350

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 12.0(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  |  |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 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:  
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:

y= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 2933 : Y-строка 5 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.052: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.023: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.023: 0.004: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.003: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : :

y= 2583 : Y-строка 6 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.068: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.032: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

```

Ки :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.027 : 0.005 : 0.001 : 0.001 :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001 : 0.004 : 0.001 :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :

```

```

y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

```

```

y= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

```

```

y= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

```

```

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 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:
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:

```

```

y= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----
Qc : 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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0678375 доли ПДКмр |  
 | 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 0002 | T   | 0.00000015 | 0.0324937 | 47.90     | 47.90   | 213774         |
| 2         | 6001 | П1  | 0.00000014 | 0.0266293 | 39.25     | 87.15   | 184926         |
| 3         | 0003 | T   | 0.00000001 | 0.0043572 | 6.42      | 93.58   | 311230         |
| 4         | 0001 | T   | 0.00000001 | 0.0043572 | 6.42      | 100.00  | 311230         |
| В сумме = |      |     |            | 0.0678375 | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 |  
 | Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14 |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | 1-   |
| 2-  | 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 | .  | 2-   |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 3-   |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 4-   |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.015 | 0.052 | 0.015 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 5-   |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.017 | 0.068 | 0.017 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 7-   |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 8-   |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|-----|
| 9-  | 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 | .  | - | 9   |
| 10- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | . | -10 |
| 11- | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | . | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14 |   |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0678375$  долей ПДКмр  
 $= 0.0000007$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4085.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 2583.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(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 ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2583:  | 4333:  | 4046:  | 2332:  | 4046:  | 2233:  | 2822:  | 4333:  | 4198:  | 833:   | 1707:  | 1533:  | 1883:  | 1437:  | 1949:  |
| x=   | 1985:  | 1985:  | 2014:  | 2031:  | 2037:  | 2099:  | 2134:  | 2156:  | 2162:  | 2178:  | 2190:  | 2193:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 2093:  | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=   | 2195:  | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 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: |
| 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=   | 2327:  | 1533:  | 1883:  | 1183:  | 4333:  | 4246:  | 4264:  | 2360:  | 2386:  | 2233:  | 2392:  | 2233:  | 833:   | 1533:  | 1883:  |
| x=   | 2529:  | 2543:  | 2544:  | 2550:  | 2561:  | 2578:  | 2607:  | 2658:  | 2757:  | 2799:  | 2823:  | 2874:  | 2878:  | 2893:  | 2894:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1183:  | 2106:  | 1883:  | 1820:  | 1533:  | 1533:  | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |        |        |        |        |
| x=   | 2900:  | 2915:  | 2986:  | 3006:  | 3097:  | 3097:  | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Cc : | 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013729 долей ПДКмр |  
 | 1.372885E-8 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |            |           |           |              |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф.влияния | b=C/M |  |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.00000014 | 0.0007805 | 56.85     | 56.85        | 5420.48       |       |  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.00000015 | 0.0004715 | 34.35     | 91.20        | 3102.28       |       |  |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.00000001 | 0.0000604 | 4.40      | 95.60        | 4313.89       |       |  |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0013125 | 95.60     |              |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0000604 | 4.40      | (1 источник) |               |       |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000065 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |            |     |                        |         |       |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|------------------------|---------|-------|--|--|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -          | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.00000654 | П1  | 0.002336               | 0.50    | 11.4  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |         |       |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000654 г/с                                                                                                                                                |        |            |     |                        |         |       |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002336 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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0 (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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004500 |



4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |                        |                    |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|----------|-------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ----                   | -[доли ПДК]-       | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.000450     | П1                     | 0.160724           | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000450 г/с |                        |                    |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |                        | 0.160724 долей ПДК |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |                        |                    | 0.50 м/с |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |          |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550х3500 с шагом 350  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 4260, Y= 2583  
размеры: длина (по Х)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)                                 |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:                |  |
| -----                                                                                                  |  |
| 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: |  |
| 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: |  |
| -----                                                                                                  |  |
| y= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)                                 |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:                |  |
| -----                                                                                                  |  |
| 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: |  |
| 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: |  |
| -----                                                                                                  |  |
| y= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)                                 |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:                |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 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: |  |
| -----                                                                                                  |  |
| y= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)                                 |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:                |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 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: |  |
| 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: |  |
| -----                                                                                                  |  |
| y= 2933 : Y-строка 5 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)                                 |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:                |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2583 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2233 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 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:  
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:

y= 1883 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 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:

y= 1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
Qc : 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:  
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:

y= 1183 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
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:  
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:

y= 833 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
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:  
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080565 доли ПДКмр |  
| 0.008057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |           |         |               |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.00045000 | 0.0080565 | 100.00    | 100.00  | 17.9033527    |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0080565 | 100.00    |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 |  
| Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   | 14   |     |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |     |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 1 |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 2 |
| 3-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | - 3 |
| 4-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 4 |
| 5-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 5 |
| 6-С | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.008 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 7 |

|     |  |                                                                                                 |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |     |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|-----|
| 8-  |  | .                                                                                               | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | - 8 |
| 9-  |  | .                                                                                               | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 9 |
| 10- |  | .                                                                                               | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -10 |
| 11- |  | .                                                                                               | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -11 |
|     |  | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |     |
|     |  | 1                                                                                               | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0080565 долей ПДКмр  
= 0.0008057 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56  
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 12.0(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=    | 2583:  | 4333:  | 4046:  | 2332:  | 4046:  | 2233:  | 2822:  | 4333:  | 4198:  | 833:   | 1707:  | 1533:  | 1883:  | 1437:  | 1949:  |
| x=    | 1985:  | 1985:  | 2014:  | 2031:  | 2037:  | 2099:  | 2134:  | 2156:  | 2162:  | 2178:  | 2190:  | 2193:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2093:  | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=    | 2195:  | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2327:  | 1533:  | 1883:  | 1183:  | 4333:  | 4246:  | 4264:  | 2360:  | 2386:  | 2233:  | 2392:  | 2233:  | 833:   | 1533:  | 1883:  |
| x=    | 2529:  | 2543:  | 2544:  | 2550:  | 2561:  | 2578:  | 2607:  | 2658:  | 2757:  | 2799:  | 2823:  | 2874:  | 2878:  | 2893:  | 2894:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1183:  | 2106:  | 1883:  | 1820:  | 1533:  | 1533:  | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |        |        |        |        |
| x=    | 2900:  | 2915:  | 2986:  | 3006:  | 3097:  | 3097:  | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0004512 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000451 мг/м3      |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
1	6001	П1	0.00045000	0.0004512	100.00	100.00	1.0026431		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
				В сумме =		0.0004512	100.00		
~~									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

x=	1985 :	2335 :	2685 :	3035 :	3385 :	3735 :	4085 :	4435 :	4785 :	5135 :	5485 :	5835 :	6185 :	6535 :
Qc :	0.003 :	0.003 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.010 :	0.012 :	0.010 :	0.008 :	0.006 :	0.005 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :
Cc :	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= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.021	0.028	0.021	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003
Cc	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

y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.100 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.046	0.100	0.046	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	95	96	98	101	106	119	180	241	254	259	262	264	265
Уоп:	1.39	1.38	1.38	1.38	12.00	12.00	7.88	12.00	12.00	1.38	1.39	1.38	1.39
Ви	0.001	0.002	0.003	0.004	0.010	0.025	0.046	0.025	0.010	0.004	0.003	0.002	0.001
Ки	6001	6001	6001	0002	6001	6001	0002	6001	6001	0002	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.017	0.041	0.017	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	6001	0002	0002	6001	0002	0002	6001	0002	0002	0002
Ви	:	:	:	:	0.001	0.002	0.006	0.002	0.001	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	0003	0003	0003	0003	0003	:	:	:	:

y= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.122 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.003	0.004	0.006	0.009	0.018	0.049	0.122	0.049	0.018	0.009	0.006	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	86	85	84	82	78	66	0	294	282	278	276	275	274
Уоп:	1.39	1.38	1.39	1.38	12.00	12.00	6.66	12.00	12.00	1.38	1.39	1.38	1.39
Ви	0.001	0.002	0.003	0.004	0.010	0.026	0.060	0.027	0.010	0.004	0.003	0.002	0.001
Ки	6001	6001	6001	0002	6001	6001	0002	6001	6001	0002	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.018	0.045	0.018	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	6001	0002	0002	6001	0002	0002	6001	0002	0002	0002
Ви	:	:	:	:	0.001	0.002	0.009	0.002	0.001	0.000	:	:	:
Ки	:	:	:	:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	:	:	:

y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.023	0.032	0.023	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003	0.003
Cc	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

y= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
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

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
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

y= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985	2335	2685	3035	3385	3735	4085	4435	4785	5135	5485	5835	6185	6535
Qc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
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= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1224095 доли ПДКмр
	0.0061205 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 6.66 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
И-Ист.			М-(Mg)	-С[доли ПДК]-			b=C/M		
1	0002	Т	0.001750	0.0595629	48.66	48.66	34.0359268		
2	6001	П1	0.001667	0.0448709	36.66	85.32	26.9224606		
3	0003	Т	0.00016667	0.0089879	7.34	92.66	53.9272194		
4	0001	Т	0.00016667	0.0089879	7.34	100.00	53.9272194		
В сумме =				0.1224095	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	4260 м;	Y= 2583
Длина и ширина	L=	4550 м;	B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	350 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	- 1
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 2
3-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	- 3
4-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.021	0.028	0.021	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	- 4
5-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.046	0.100	0.046	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	- 5
6-С	0.003	0.004	0.006	0.009	0.018	0.049	0.122	0.049	0.018	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	- 6
7-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.023	0.032	0.023	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	- 7
8-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	- 8
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 9
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	-10
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1224095 долей ПДКмр
= 0.0061205 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 56
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 12.0(Умр) 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	

y=	2583:	4333:	4046:	2332:	4046:	2233:	2822:	4333:	4198:	833:	1707:	1533:	1883:	1437:	1949:
x=	1985:	1985:	2014:	2031:	2037:	2099:	2134:	2156:	2162:	2178:	2190:	2193:	2194:	2195:	2195:
Qс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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=	2093:	1183:	1168:	898:	2583:	2774:	4222:	2759:	2669:	2583:	2233:	2451:	2336:	4333:	833:
x=	2195:	2200:	2200:	2205:	2222:	2302:	2370:	2372:	2414:	2429:	2449:	2453:	2489:	2506:	2528:
Qс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.002:
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=	2327:	1533:	1883:	1183:	4333:	4246:	4264:	2360:	2386:	2233:	2392:	2233:	833:	1533:	1883:
x=	2529:	2543:	2544:	2550:	2561:	2578:	2607:	2658:	2757:	2799:	2823:	2874:	2878:	2893:	2894:
Qс :	0.005:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.003:	0.004:	0.006:
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=	1183:	2106:	1883:	1820:	1533:	1533:	1247:	1183:	833:	961:	833:				
x=	2900:	2915:	2986:	3006:	3097:	3097:	3188:	3209:	3228:	3280:	3320:				

Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0065715 доли ПДКмр |  
| 0.0003286 мг/м3 |  
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 1.38 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|------|------------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)     | С (доли ПДК) |           |         | b=C/M          |
| 1         | 6001 | П1   | 0.001667   | 0.0029663    | 45.14     | 45.14   | 1.7797713      |
| 2         | 0002 | Т    | 0.001750   | 0.0029108    | 44.30     | 89.43   | 1.6633372      |
| 3         | 0003 | Т    | 0.00016667 | 0.0003472    | 5.28      | 94.72   | 2.0830615      |
| 4         | 0001 | Т    | 0.00016667 | 0.0003472    | 5.28      | 100.00  | 2.0830615      |
| В сумме = |      |      |            | 0.0065715    | 100.00    |         |                |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0009750 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |                        |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------|------|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.000975 | П1  | 0.099496               | 0.50     | 11.4 |
| Суммарный Мq= 0.000975 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |     | 0.099496 долей ПДК     |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |          |     |                        | 0.50 м/с |      |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
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 12.0(Umр) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 4333 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 2583 : Y-строка 6 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 833 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:
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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049874 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0017456 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении      0 град.  
и скорости ветра      1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|--------------|
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|--------------|



```

|----|-Ист.-|----|-M- (Mg)--|-C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|
| 1 | 6001 | П1 | 0.00097500| 0.0049874 | 100.00 | 100.00 | 5.1152430 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| В сумме = 0.0049874 100.00 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

```

 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 |-----|
 | Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 |
 | Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| | - 1
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
2-| | - 2
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
3-| 0.000 0.001 0.000 | - 3
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 4
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
5-| 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 | - 5
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
6-С 0.001 0.002 0.005 0.002 0.001 | С- 6
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 7
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
8-| 0.001 0.001 0.001 | - 8
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
9-| | - 9
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
10-| | -10
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
11-| | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0049874 долей ПДКмр  
= 0.0017456 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м

При опасном направлении ветра : 0 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(Umr) 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= 2583: 4333: 4046: 2332: 4046: 2233: 2822: 4333: 4198: 833: 1707: 1533: 1883: 1437: 1949:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 1985: 1985: 2014: 2031: 2037: 2099: 2134: 2156: 2162: 2178: 2190: 2193: 2194: 2195: 2195:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qс : 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:
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:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
y= 2093: 1183: 1168: 898: 2583: 2774: 4222: 2759: 2669: 2583: 2233: 2451: 2336: 4333: 833:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 2195: 2200: 2200: 2205: 2222: 2302: 2370: 2372: 2414: 2429: 2449: 2453: 2489: 2506: 2528:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qс : 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:
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:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:

```

[illegible]

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.0002793 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000978 мг/м3      |

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |           |         |         |                |
|-------------------|-------|-------|------------|-----------|---------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----      | -----     | -----   | -----   | -----          |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.00097500 | 0.0002793 | 100.00  | 100.00  | 0.286469460    |
| В сумме =         |       |       |            | 0.0002793 | 100.00  |         |                |

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Пл  | м   | м | м/с | м3/с | градС | м       | м       | м     | м     | гр.  |     |      |    | гр/с      |
| 6001 | п1  | 2.0 |   |     |      | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0090870 |

|                                                                                                                                                                                  |        |              |                        |                    |          |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|----------|--------|
| - 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-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |              |                        | -[доли ПДК]-       | -[м/с]-  | -[км]- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.009087     | п1                     | 0.270463           | 0.50     | 11.4   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |                    |          |        |
| Суммарный $M_d =$                                                                                                                                                                |        | 0.009087 г/с |                        |                    |          |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |                        | 0.270463 долей ПДК |          |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |                    |          |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |              |                        |                    | 0.50 м/с |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |                    |          |        |

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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|           |                                                                                            |                                                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 4333 : | Y-строка 1                                                                                 | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 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: |                                                   |
| Cc :      | 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 3983 : | Y-строка 2                                                                                 | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 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: |                                                   |
| Cc :      | 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 3633 : | Y-строка 3                                                                                 | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 3283 : | Y-строка 4                                                                                 | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 2933 : | Y-строка 5                                                                                 | Смах= 0.009 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 2583 : | Y-строка 6                                                                                 | Смах= 0.014 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.014: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.016: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 2233 : | Y-строка 7                                                                                 | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 1883 : | Y-строка 8                                                                                 | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 1533 : | Y-строка 9                                                                                 | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 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: |                                                   |
| Cc :      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 1183 : | Y-строка 10                                                                                | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| Qc :      | 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: |                                                   |
| Cc :      | 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |
| y= 833 :  | Y-строка 11                                                                                | Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |
| x= 1985 : | 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:              |                                                   |
| 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: |                                                   |
| Cc :      | 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: |                                                   |
| ~~~~~     |                                                                                            |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135573 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0162688 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.009087 | 0.0135573 | 100.00    | 100.00  | 1.4919457      |
| В сумме = |      |     |          | 0.0135573 | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 4260 м; | Y= 2583   |
| Длина и ширина                           | L= | 4550 м; | B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 350 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 |      |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|------|
| 1-  | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 5    |
| 6-с | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.014 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | с- 6 |
| 7-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 7    |
| 8-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 8    |
| 9-  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | 9    |
| 10- | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .  | .  | 10   |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0135573 долей ПДКмр  
= 0.0162688 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(Умр) 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=   | 2583:  | 4333:  | 4046:  | 2332:  | 4046:  | 2233:  | 2822:  | 4333:  | 4198:  | 833:   | 1707:  | 1533:  | 1883:  | 1437:  | 1949:  |
| x=   | 1985:  | 1985:  | 2014:  | 2031:  | 2037:  | 2099:  | 2134:  | 2156:  | 2162:  | 2178:  | 2190:  | 2193:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 2093:  | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=   | 2195:  | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:  
x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

y= 1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:  
x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:  
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007593 доли ПДКмр |  
| 0.0009111 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.009087 | 0.0007593 | 100.00   | 100.00  | 0.083553590    |
| В сумме = |      |     |          | 0.0007593 | 100.00   |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1    | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0173250 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - 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 | Cm                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист. | -            | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.017325     | П1  | 0.618789               | 0.50     | 11.4  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.017325 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 0.618789 долей ПДК     |          |       |
|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.50 м/с |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Расшифровка обозначений |     |                                        |  |
|-------------------------|-----|----------------------------------------|--|
|                         | Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                         | Cс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|                         | Фоп | - опасное напрал. ветра [ угл. град. ] |  |
|                         | Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 4333 : | Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 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: |
| 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= 3983 : | Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 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: |
| Cc :      | 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: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3633 : | Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 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: |
| Cc :      | 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= 3283 : | Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2933 : | Y-строка 5 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.013: | 0.022: | 0.013: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.013: | 0.022: | 0.013: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2583 : | Y-строка 6 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.014: | 0.031: | 0.014: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.014: | 0.031: | 0.014: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2233 : | Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1883 : | Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1533 : | Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 : | 2335:                                                        | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 58     |        |        |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2093:  | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=   | 2195:  | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |
| y=   | 2327:  | 1533:  | 1883:  | 1183:  | 4333:  | 4246:  | 4264:  | 2360:  | 2386:  | 2233:  | 2392:  | 2233:  | 833:   | 1533:  | 1883:  |
| x=   | 2529:  | 2543:  | 2544:  | 2550:  | 2561:  | 2578:  | 2607:  | 2658:  | 2757:  | 2799:  | 2823:  | 2874:  | 2878:  | 2893:  | 2894:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1183:  | 2106:  | 1883:  | 1820:  | 1533:  | 1533:  | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |        |        |        |        |
| x=   | 2900:  | 2915:  | 2986:  | 3006:  | 3097:  | 3097:  | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017371 доли ПДКмр |  
| 0.0017371 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |         |             |           |         |                |
|-------------------|------|-----|---------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | M- (Mq) | C[доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.0173  | 0.0017371   | 100.00    | 100.00  | 0.100264326    |
| В сумме =         |      |     |         | 0.0017371   | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0040000 |           |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0420000 |           |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0040000 |           |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0033327 |           |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0468000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| - 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 |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                               | 0001   | 0.004000 | Т   | 0.117475     | 1.15    | 14.2  |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 2                                                               | 0002   | 0.042000 | Т   | 0.133273     | 5.54    | 50.7  |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 3                                                               | 0003   | 0.004000 | Т   | 0.117475     | 1.15    | 14.2  |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 4                                                               | 0004   | 0.003333 | Т   | 0.254997     | 0.67    | 8.0   |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 5                                                               | 6001   | 0.046800 | П1  | 1.671533     | 0.50    | 11.4  |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350

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 12.0(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 |  |

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|                                                                        |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| y= 4333 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006:  | 0.006:  | 0.007: | 0.006:  | 0.006:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006:  | 0.006:  | 0.007: | 0.006:  | 0.006:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y= 3983 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008:  | 0.009:  | 0.009: | 0.009:  | 0.008:  | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008:  | 0.009:  | 0.009: | 0.009:  | 0.008:  | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y= 3633 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :                                                                   | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011:  | 0.014:  | 0.016: | 0.014:  | 0.011:  | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011:  | 0.014:  | 0.016: | 0.014:  | 0.011:  | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y= 3283 : Y-строка 4 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :                                                                   | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.016:  | 0.028:  | 0.038: | 0.028:  | 0.016:  | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                                   | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.016:  | 0.028:  | 0.038: | 0.028:  | 0.016:  | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y= 2933 : Y-строка 5 Cmax= 0.136 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :                                                                   | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.023:  | 0.063:  | 0.136: | 0.063:  | 0.024:  | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: |
| Cc :                                                                   | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.023:  | 0.063:  | 0.136: | 0.063:  | 0.024:  | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: |
| Фоп:                                                                   | 95 :   | 96 :   | 98 :   | 101 :  | 106 :   | 119 :   | 180 :  | 241 :   | 254 :   | 259 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.81 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 8.01 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.81 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.014:  | 0.035:  | 0.058: | 0.035:  | 0.014:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.007:  | 0.020:  | 0.055: | 0.020:  | 0.007:  | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001:  | 0.003:  | 0.008: | 0.003:  | 0.001:  | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки :                                                                   | :      | :      | :      | 0004 : | 0004 :  | 0004 :  | 0003 : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 : | :      | :      | :      |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y= 2583 : Y-строка 6 Cmax= 0.167 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qc :                                                                   | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.024:  | 0.067:  | 0.167: | 0.068:  | 0.024:  | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: |
| Cc :                                                                   | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.024:  | 0.067:  | 0.167: | 0.068:  | 0.024:  | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: |
| Фоп:                                                                   | 86 :   | 85 :   | 84 :   | 82 :   | 78 :    | 66 :    | 0 :    | 294 :   | 282 :   | 278 :  | 276 :  | 275 :  | 274 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.81 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.66 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.79 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.014:  | 0.037:  | 0.071: | 0.037:  | 0.014:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.007:  | 0.021:  | 0.063: | 0.022:  | 0.007:  | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 6001 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001:  | 0.003:  | 0.011: | 0.003:  | 0.001:  | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки :                                                                   | :      | :      | :      | 0004 : | 0004 :  | 0004 :  | 0003 : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 : | :      | :      | :      |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y= 2233 : Y-строка 7 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |         |         |        |         |         |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:   | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:   | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |

```

y= 833 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

```

| Вклады источников |       |      |           |              |         |         |                |       |
|-------------------|-------|------|-----------|--------------|---------|---------|----------------|-------|
| №                 | Код   | Тип  | Выбор     | Вклад        | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| ----              | ----- | ---- | -----     | -----        | -----   | -----   | -----          | ----- |
|                   | Ист.  |      | М (Мг)    | С (доли ПДК) |         |         | b=C/M          |       |
| 1                 | 0002  | Т    | 0.0420    | 0.0714755    | 42.88   | 42.88   | 1.7017965      |       |
| 2                 | 6001  | П    | 0.0468    | 0.0629987    | 37.80   | 80.68   | 1.3461254      |       |
| 3                 | 0003  | Т    | 0.0040000 | 0.0107854    | 6.47    | 87.15   | 2.6963613      |       |
| 4                 | 0001  | Т    | 0.0040000 | 0.0107854    | 6.47    | 93.62   | 2.6963613      |       |
| 5                 | 0004  | Т    | 0.0033333 | 0.0106303    | 6.38    | 100.00  | 3.1897047      |       |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 1  |
| 2  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 2  |
| 3  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 3  |
| 4  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.038 | 0.028 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 4  |
| 5  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.023 | 0.063 | 0.136 | 0.063 | 0.024 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 5  |
| 6  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.024 | 0.067 | 0.167 | 0.068 | 0.024 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 6  |
| 7  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.031 | 0.043 | 0.031 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 7  |
| 8  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 8  |
| 9  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 9  |
| 10 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 10 |
| 11 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 11 |



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 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-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |                    |                        | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.006600           | п1                     | 1.414374     | 0.50     | 5.7   |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ =                                                                                                                                                         |        | 0.006600 г/с       |                        |              |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 1.414374 долей ПДК |                        |              |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |              |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                    |                        |              | 0.50 м/с |       |

ПК ЭФА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Код загр <br>вещества  | Штиль<br>U<=2м/с | Северное<br>направление | Восточное<br>направление | Южное<br>направление | Западное<br>направление |
|------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| Пост N 001: X=10, Y=10 |                  |                         |                          |                      |                         |
| 2902                   | 0.2613000        | 0.2604000               | 0.2503000                | 0.2346000            | 0.2360000               |
|                        | 0.5226000        | 0.5208000               | 0.5006000                | 0.4692000            | 0.4720000               |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0 (Umr) м/с  
Средневозвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умп) 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 ]        |

```
| -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|
```

[illegible]

Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Cмах= 0.524 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.524: 0.524: 0.524: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 242 : 249 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Cмах= 0.531 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.524: 0.525: 0.531: 0.525: 0.524: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.263: 0.266: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.07 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Cмах= 0.545 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.524: 0.526: 0.545: 0.526: 0.524: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.263: 0.273: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.521: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 12.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Cмах= 0.525 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.524: 0.525: 0.524: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.521: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 76 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 12.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Cмах= 0.523 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 22 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Cмах= 0.523 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 60 : 56 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Cмах= 0.523 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 54 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 306 : 302 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 833 : Y-строка 11 Cмах= 0.523 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 48 : 43 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5452102 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2726051 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |          |         |               |
|-------------------|------|------|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| Источн.           | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| И-ст              | И-ст | И-ст | М(мг)  | С[доли ПДК] | С        | С       | б=С/М         |

[illegible]

Фоп: 71 : 51 : 50 : 46 : 85 : 91 : 131 : 91 : 88 : 85 : 73 : 80 : 76 : 135 : 39 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:  
-----  
x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 75 : 52 : 61 : 45 : 136 : 135 : 136 : 75 : 75 : 69 : 75 : 67 : 32 : 45 : 54 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

y= 1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:  
-----  
x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:  
-----  
Qс : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Cс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cф : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:  
Фоп: 37 : 62 : 52 : 50 : 39 : 39 : 31 : 29 : 24 : 24 : 22 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5229161 доли ПДКмр |  
| 0.2614580 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.006600 | 0.0003161 | 100.00    | 100.00  | 0.047895379    |
| В сумме = |      |     |          | 0.5229161 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62 | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0001074 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          | Их расчетные параметры               |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Номер Код М Тип                                    | См Um Xm                             |
| п/п-Ист.-                                          | -[доли ПДК]-[м/с]-[м]-               |
| 1   0004                                           | 0.000107   Т   1.232565   0.67   4.0 |
| Суммарный Mq= 0.000107 г/с                         |                                      |
| Сумма См по всем источникам = 1.232565 долей ПДК   |                                      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с |                                      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
Примесь :2904 - Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
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:  
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:  
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
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:  
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:  
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 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:  
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:  
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.014: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.021: 0.003: 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:  
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 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:  
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:  
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
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:  
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:  
~~~~~

y= 1183 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
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:  
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:  
~~~~~

y= 833 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----



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:  
 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0208765 доли ПДКмр  
 0.0004175 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|------|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)     | С (доли ПДК) |          |         | В=С/М          |
| 1         | 0004 | T    | 0.00010739 | 0.0208765    | 100.00   | 100.00  | 194.3936310    |
| В сумме = |      |      |            | 0.0208765    | 100.00   |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 4260 м; | Y= 2583   |
| Длина и ширина                           | L= | 4550 м; | B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 350 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |    |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|
| 1-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 1  |
| 2-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 2  |
| 3-  | . | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 3  |
| 4-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | 4  |
| 5-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.014 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | 5  |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.021 | 0.003 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | 6  |
| 7-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | 7  |
| 8-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 8  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 9  |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 10 |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0208765 долей ПДКмр  
 = 0.0004175 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 2583.0 м

При опасном направлении ветра : 0 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0 (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= 2583: 4333: 4046: 2332: 4046: 2233: 2822: 4333: 4198: 833: 1707: 1533: 1883: 1437: 1949:  
 x= 1985: 1985: 2014: 2031: 2037: 2099: 2134: 2156: 2162: 2178: 2190: 2193: 2194: 2195: 2195:

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 2093:    | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x= | 2195:    | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 2327:    | 1533:  | 1883:  | 1183:  | 4333:  | 4246:  | 4264:  | 2360:  | 2386:  | 2233:  | 2392:  | 2233:  | 833:   | 1533:  | 1883:  |
| x= | 2529:    | 2543:  | 2544:  | 2550:  | 2561:  | 2578:  | 2607:  | 2658:  | 2757:  | 2799:  | 2823:  | 2874:  | 2878:  | 2893:  | 2894:  |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 1183:    | 2106:  | 1883:  | 1820:  | 1533:  | 1533:  | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |        |        |        |        |
| x= | 2900:    | 2915:  | 2986:  | 3006:  | 3097:  | 3097:  | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |        |        |        |        |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0002852 доли ПДКмр  
0.0000057 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |               |           |         |                |  |
|-------------------|------|-----|------------|---------------|-----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
|                   | Ист. |     | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |  |
| 1                 | 0004 | T   | 0.00010739 | 0.0002852     | 100.00    | 100.00  | 2.6556053      |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0002852     | 100.00    |         |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1    | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|-------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | П   | 2.0 |   |    | 300.0 | градС | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3927159 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |          |            |                        |       |     |     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------------------------|-------|-----|-----|--|--|
| - 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-Ист.                                                                                                                                                                    | ----- |          | [доли ПДК] |                        | [м/с] |     | [м] |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001  | 0.392716 | П1         | 140.264450             | 0.50  | 5.7 |     |  |  |
| Суммарный Мq= 0.392716 г/с                                                                                                                                                  |       |          |            |                        |       |     |     |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 140.264450 долей ПДК                                                                                                                          |       |          |            |                        |       |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                             |       |          |            |                        |       |     |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |            |                        |       |     |     |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
 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 12.0 (Умр) м/с  
 Средневетренная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39  
 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)  
 ПДКмг для примеси 2908 = 0,3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
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 12.0 (Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                                                   |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|
|                         | Qc - 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   |  |
|                         | -Если в строке Stах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |

```

y= 4333 : Y-строка 1 Smax= 0.050 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.048: 0.050: 0.048: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

```

[illegible]

```
y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.137 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.064: 0.090: 0.121: 0.137: 0.121: 0.091: 0.064: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.036: 0.041: 0.036: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
```

[illegible][illegible][illegible]

```
y= 2233 : Y-строка 7 Cmax= 0.430 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:

Qc : 0.030: 0.040: 0.057: 0.087: 0.148: 0.282: 0.430: 0.283: 0.149: 0.087: 0.057: 0.040: 0.030: 0.023:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.044: 0.085: 0.129: 0.085: 0.045: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
```

y= 1883 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

```

x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.036: 0.048: 0.067: 0.095: 0.130: 0.150: 0.130: 0.095: 0.067: 0.048: 0.036: 0.027: 0.022:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.039: 0.045: 0.039: 0.029: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 22 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 1533 : Y-строка 9  Смах= 0.082 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.031: 0.039: 0.050: 0.063: 0.076: 0.082: 0.076: 0.064: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024: 0.020:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 1183 : Y-строка 10 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.031: 0.038: 0.045: 0.050: 0.053: 0.050: 0.045: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 54 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 833 : Y-строка 11  Смах= 0.037 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4207783 доли ПДКмр |
|                                     | 0.7262335 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код       | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------------------------------------------------|-----------|-----|-----------|-----------|----------|---------|---------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |           |     |           |           |          |         |               |
|                                                 |           |     |           |           |          |         |               |
| 1                                               | 6001      | П1  | 0.3927    | 2.4207783 | 100.00   | 100.00  | 6.1641960     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |           |     |           |           |          |         |               |
|                                                 | В сумме = |     | 2.4207783 | 100.00    |          |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:39

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
| Координаты центра                        | X= 4260 м; Y= 2583   |
| Длина и ширина                           | L= 4550 м; B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 350 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                           | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.050 | 0.048 | 0.043 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | - 1  |
| 2-                                                           | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.061 | 0.072 | 0.077 | 0.072 | 0.061 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | - 2  |
| 3-                                                           | 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.064 | 0.090 | 0.121 | 0.137 | 0.121 | 0.091 | 0.064 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | - 3  |
| 4-                                                           | 0.029 | 0.040 | 0.056 | 0.084 | 0.140 | 0.252 | 0.358 | 0.252 | 0.141 | 0.084 | 0.056 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | - 4  |
| 5-                                                           | 0.031 | 0.042 | 0.062 | 0.101 | 0.205 | 0.854 | 2.136 | 0.864 | 0.206 | 0.101 | 0.062 | 0.042 | 0.031 | 0.024 | - 5  |
| 6-С                                                          | 0.031 | 0.043 | 0.062 | 0.102 | 0.210 | 0.988 | 2.421 | 0.996 | 0.211 | 0.103 | 0.063 | 0.043 | 0.031 | 0.024 | С- 6 |
| 7-                                                           | 0.030 | 0.040 | 0.057 | 0.087 | 0.148 | 0.282 | 0.430 | 0.283 | 0.149 | 0.087 | 0.057 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | - 7  |
| 8-                                                           | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.067 | 0.095 | 0.130 | 0.150 | 0.130 | 0.095 | 0.067 | 0.048 | 0.036 | 0.027 | 0.022 | - 8  |
| 9-                                                           | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.063 | 0.076 | 0.082 | 0.076 | 0.064 | 0.050 | 0.039 | 0.031 | 0.024 | 0.020 | - 9  |
| 10-                                                          | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.050 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | -10  |
| 11-                                                          | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | -11  |
| --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.4207783 долей ПДКмр

= 0.7262335 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56  
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 12.0(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=   | 2583:  | 4333:  | 4046:  | 2332:  | 4046:  | 2233:  | 2822:  | 4333:  | 4198:  | 833:   | 1707:  | 1533:  | 1883:  | 1437:  | 1949:  |
| x=   | 1985:  | 1985:  | 2014:  | 2031:  | 2037:  | 2099:  | 2134:  | 2156:  | 2162:  | 2178:  | 2190:  | 2193:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  |
| Qc : | 0.031: | 0.021: | 0.024: | 0.031: | 0.024: | 0.033: | 0.035: | 0.023: | 0.024: | 0.020: | 0.030: | 0.028: | 0.032: | 0.027: | 0.033: |
| Cc : | 0.009: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.009: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2093:  | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=   | 2195:  | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| Qc : | 0.034: | 0.024: | 0.024: | 0.021: | 0.038: | 0.042: | 0.027: | 0.044: | 0.046: | 0.047: | 0.045: | 0.047: | 0.048: | 0.028: | 0.024: |
| Cc : | 0.010: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.011: | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.008: | 0.007: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2327:   | 1533:   | 1883:   | 1183:   | 4333:   | 4246:   | 4264:   | 2360:   | 2386:   | 2233:   | 2392:   | 2233:   | 833:    | 1533:   | 1883:   |
| x=   | 2529:   | 2543:   | 2544:   | 2550:   | 2561:   | 2578:   | 2607:   | 2658:   | 2757:   | 2799:   | 2823:   | 2874:   | 2878:   | 2893:   | 2894:   |
| Qc : | 0.050:  | 0.035:  | 0.042:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.058:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.028:  | 0.045:  | 0.058:  |
| Cc : | 0.015:  | 0.011:  | 0.013:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.017:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.008:  | 0.014:  | 0.017:  |
| Фоп: | 75 :    | 52 :    | 61 :    | 45 :    | 136 :   | 135 :   | 136 :   | 75 :    | 75 :    | 69 :    | 75 :    | 67 :    | 32 :    | 45 :    | 54 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1183:   | 2106:   | 1883:   | 1820:   | 1533:   | 1533:   | 1247:   | 1183:   | 833:    | 961:    | 833:    |
| x=   | 2900:   | 2915:   | 2986:   | 3006:   | 3097:   | 3097:   | 3188:   | 3209:   | 3228:   | 3280:   | 3320:   |
| Qc : | 0.035:  | 0.069:  | 0.064:  | 0.062:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.043:  | 0.041:  | 0.032:  | 0.035:  | 0.033:  |
| Cc : | 0.011:  | 0.021:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.010:  |
| Фоп: | 37 :    | 62 :    | 52 :    | 50 :    | 39 :    | 39 :    | 31 :    | 29 :    | 24 :    | 24 :    | 22 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0709570 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0212871 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |      |        |           |           |         |                |       |      |      |      |
|----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|------|------|
| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |      |      |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                          | 6001 | П1   | 0.3927 | 0.0709570 | 100.00    | 100.00  | 0.180682659    |       |      |      |      |
| В сумме = 0.0709570 100.00 |      |      |        |           |           |         |                |       |      |      |      |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0034000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |              |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.003400           | П1                     | 9.107714     | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.003400 г/с       |                        |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 9.107714 долей ПДК |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        |              | 0.50 м/с  |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
 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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
 размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
 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 12.0(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|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| :-----:                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| 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: |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| :-----:                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| 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: |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| :-----:                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| 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: |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| :-----:                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.009: | 0.016: | 0.023: | 0.016: | 0.009: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :                                                                   | 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: |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2933 : Y-строка 5 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| :-----:                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.013: | 0.055: | 0.139: | 0.056: | 0.013: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :                                                                   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.006: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.064: 0.157: 0.065: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 275 : 274 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.028: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cs : 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= 1883 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cs : 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= 1533 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cs : 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= 1183 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cs : 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= 833 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cs : 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= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1571871 доли ПДКмр |  
| 0.0062875 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|-------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| -----     | ----- | ----- | М- (Mg)  | -----     | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1         | 6001  | П1    | 0.003400 | 0.1571871 | 100.00    | 100.00  | 46.2314949     |
| ~~~~~     |       |       |          |           |           |         |                |
| В сумме = |       |       |          | 0.1571871 | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 |  
| Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |    |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |    |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |    |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |    |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.023 | 0.016 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |    |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.055 | 0.139 | 0.056 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |    |
| 6-с | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.064 | 0.157 | 0.065 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | с- |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.028 | 0.018 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - | 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - | 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - | 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1571871 долей ПДКмр  
 = 0.0062875 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 56  
 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 12.0(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=   | 2583:  | 4333:  | 4046:  | 2332:  | 4046:  | 2233:  | 2822:  | 4333:  | 4198:  | 833:   | 1707:  | 1533:  | 1883:  | 1437:  | 1949:  |
| x=   | 1985:  | 1985:  | 2014:  | 2031:  | 2037:  | 2099:  | 2134:  | 2156:  | 2162:  | 2178:  | 2190:  | 2193:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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=   | 2093:  | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=   | 2195:  | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| 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=   | 2327:  | 1533:  | 1883:  | 1183:  | 4333:  | 4246:  | 4264:  | 2360:  | 2386:  | 2233:  | 2392:  | 2233:  | 833:   | 1533:  | 1883:  |
| x=   | 2529:  | 2543:  | 2544:  | 2550:  | 2561:  | 2578:  | 2607:  | 2658:  | 2757:  | 2799:  | 2823:  | 2874:  | 2878:  | 2893:  | 2894:  |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.002: | 0.003: | 0.004: |
| 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=   | 1183:  | 2106:  | 1883:  | 1820:  | 1533:  | 1533:  | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |
| x=   | 2900:  | 2915:  | 2986:  | 3006:  | 3097:  | 3097:  | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |
| Qc : | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046074 долей ПДКмр |  
 | 0.0001843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип    | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|-------|--------|-------------|-----------|----------|---------|---------------|
| И-ст.     | И-ст. | М-(Мг) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |
| 1         | 6001  | П1     | 0.003400    | 0.0046074 | 100.00   | 100.00  | 1.3551207     |
| В сумме = |       |        |             | 0.0046074 | 100.00   |         |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | Тип | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                     | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 0301 ----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                     | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0002                     | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0961333 |
| 0003                     | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0004                     | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007768 |
| 6001                     | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1201913 |
| ----- Примесь 0304 ----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                     | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0002                     | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0156217 |
| 0003                     | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0004                     | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001262 |
| 6001                     | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0195321 |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                     | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0002                     | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0003                     | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0004                     | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028419 |
| 6001                     | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137939 |
| ----- Примесь 2904 ----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0004                     | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001074 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                               |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|-----------|-------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                        |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| - 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 $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                                                                                                                            |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$         | $Um$      | $Xm$      | F     |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                         | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- | ----- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                             | 0001   | 0.051942 | T    | 1.525460     | 1.15      | 14.2      | 1.0   |  |  |
| 2                                                                                                                                                                             | 0002   | 0.545388 | T    | 1.730601     | 5.54      | 50.7      | 1.0   |  |  |
| 3                                                                                                                                                                             | 0003   | 0.051942 | T    | 1.525460     | 1.15      | 14.2      | 1.0   |  |  |
| 4                                                                                                                                                                             | 0004   | 0.009883 | T    | 0.756223     | 0.67      | 8.0       | 1.0   |  |  |
| 5                                                                                                                                                                             | 6001   | 0.677374 | П1   | 24.193455    | 0.50      | 11.4      | 1.0   |  |  |
| 6                                                                                                                                                                             | 0004   | 0.005370 | T    | 1.232567     | 0.67      | 4.0       | 3.0   |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| Суммарный $Mq=$ 1.341898 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 30.963766 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |          |      |              |           |           |       |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с                                                                                                                            |        |          |      |              |           |           |       |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр               | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества               | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=10, Y=10 |           |             |             |             |             |
| 0301                   | 0.1037000 | 0.0558000   | 0.0727000   | 0.0815000   | 0.0563000   |
|                        | 0.5185000 | 0.2790000   | 0.3635000   | 0.4075000   | 0.2815000   |
| 0330                   | 0.0157000 | 0.0128000   | 0.0191000   | 0.0136000   | 0.0117000   |
|                        | 0.0314000 | 0.0256000   | 0.0382000   | 0.0272000   | 0.0234000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350

Расчет по территории жилой застройки. Покрыве РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
 размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 ]         |  |
|  | 301 | - | % вклада NO2 в суммарную концентрацию |                 |  |
|  | 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 4333 : Y-строка 1 Smax= 0.638 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qс :                                                                   | 0.584: | 0.592: | 0.602: | 0.615: | 0.627: | 0.635: | 0.638: | 0.635: | 0.627: | 0.615: | 0.602: | 0.592: | 0.584: |
| 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: |
| Фоп:                                                                   | 127 :  | 132 :  | 139 :  | 147 :  | 156 :  | 168 :  | 180 :  | 192 :  | 204 :  | 213 :  | 221 :  | 228 :  | 233 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.98 : | 1.98 : | 1.80 : | 1.49 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.49 : | 1.80 : | 1.98 : | 1.98 : |
| 301:                                                                   | 88.8 : | 87.6 : | 86.1 : | 84.4 : | 82.6 : | 81.6 : | 81.2 : | 81.6 : | 82.6 : | 84.4 : | 86.1 : | 87.6 : | 88.8 : |
| Ви :                                                                   | 0.020: | 0.026: | 0.032: | 0.037: | 0.044: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.044: | 0.037: | 0.032: | 0.026: | 0.020: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.021: | 0.027: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.027: | 0.021: | 0.015: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3983 : Y-строка 2 Smax= 0.676 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qс :                                                                   | 0.589: | 0.601: | 0.617: | 0.636: | 0.654: | 0.669: | 0.676: | 0.669: | 0.654: | 0.636: | 0.617: | 0.601: | 0.589: |
| 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: |
| Фоп:                                                                   | 121 :  | 125 :  | 132 :  | 140 :  | 151 :  | 164 :  | 180 :  | 196 :  | 209 :  | 220 :  | 228 :  | 235 :  | 239 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.98 : | 1.86 : | 1.48 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.48 : | 1.86 : | 1.98 : |
| 301:                                                                   | 88.0 : | 86.3 : | 84.0 : | 81.6 : | 79.3 : | 77.5 : | 76.7 : | 77.5 : | 79.3 : | 81.6 : | 84.0 : | 86.3 : | 88.0 : |
| Ви :                                                                   | 0.024: | 0.031: | 0.039: | 0.047: | 0.054: | 0.061: | 0.064: | 0.061: | 0.055: | 0.047: | 0.039: | 0.032: | 0.024: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.011: | 0.014: | 0.022: | 0.030: | 0.039: | 0.046: | 0.049: | 0.046: | 0.039: | 0.030: | 0.022: | 0.014: | 0.011: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3633 : Y-строка 3 Smax= 0.751 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qс :                                                                   | 0.595: | 0.611: | 0.633: | 0.659: | 0.694: | 0.732: | 0.751: | 0.732: | 0.694: | 0.659: | 0.633: | 0.611: | 0.595: |
| 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: |
| Фоп:                                                                   | 113 :  | 117 :  | 123 :  | 130 :  | 142 :  | 159 :  | 180 :  | 201 :  | 218 :  | 229 :  | 237 :  | 243 :  | 247 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.98 : | 1.54 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.54 : | 1.98 : | 1.98 : |
| 301:                                                                   | 87.1 : | 84.9 : | 81.9 : | 78.7 : | 74.7 : | 70.8 : | 69.0 : | 70.8 : | 74.7 : | 78.7 : | 81.9 : | 84.9 : | 87.1 : |
| Ви :                                                                   | 0.028: | 0.036: | 0.046: | 0.057: | 0.071: | 0.086: | 0.094: | 0.086: | 0.071: | 0.057: | 0.046: | 0.036: | 0.028: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.013: | 0.020: | 0.029: | 0.041: | 0.059: | 0.079: | 0.089: | 0.079: | 0.059: | 0.041: | 0.029: | 0.020: | 0.013: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3283 : Y-строка 4 Smax= 0.946 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:   | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qс :                                                                   | 0.600: | 0.621: | 0.647: | 0.686: | 0.754: | 0.863: | 0.946:  | 0.864: | 0.754: | 0.686: | 0.647: | 0.621: | 0.600: |
| 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: |
| Фоп:                                                                   | 105 :  | 107 :  | 111 :  | 117 :  | 128 :  | 147 :  | 180 :   | 213 :  | 232 :  | 242 :  | 249 :  | 253 :  | 255 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.91 : | 1.42 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 12.00 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.42 : | 1.91 : |
| 301:                                                                   | 86.4 : | 83.6 : | 80.2 : | 75.6 : | 68.8 : | 60.1 : | 43.1 :  | 60.0 : | 68.7 : | 75.5 : | 80.2 : | 83.5 : | 86.4 : |
| Ви :                                                                   | 0.031: | 0.040: | 0.052: | 0.068: | 0.095: | 0.146: | 0.313:  | 0.146: | 0.095: | 0.068: | 0.052: | 0.040: | 0.031: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 6001 :  | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.014: | 0.024: | 0.035: | 0.055: | 0.090: | 0.139: | 0.153:  | 0.140: | 0.090: | 0.055: | 0.035: | 0.024: | 0.014: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 0002 :  | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.020:  | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|                                                                        |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2933 : Y-строка 5 Smax= 2.218 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| x= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| Qс :                                                                   | 0.603: | 0.626: | 0.655: | 0.707: | 0.819: | 1.243:  | 2.218: | 1.150:  | 0.820: | 0.708: | 0.656: | 0.626: | 0.603: |
| Сф :                                                                   | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.402:  | 0.435: | 0.305:  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
| Фоп:                                                                   | 95 :   | 96 :   | 98 :   | 101 :  | 106 :  | 119 :   | 180 :  | 241 :   | 254 :  | 259 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.80 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 12.00 : | 7.88 : | 12.00 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.81 : |
| 301:                                                                   | 86.0 : | 82.8 : | 79.1 : | 73.3 : | 63.3 : | 29.2 :  | 18.4 : | 24.5 :  | 63.3 : | 73.3 : | 79.1 : | 82.8 : | 86.0 : |
| Ви :                                                                   | 0.032: | 0.043: | 0.055: | 0.076: | 0.123: | 0.503:  | 0.834: | 0.505:  | 0.124: | 0.076: | 0.055: | 0.043: | 0.032: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.015: | 0.026: | 0.039: | 0.066: | 0.121: | 0.259:  | 0.720: | 0.260:  | 0.121: | 0.066: | 0.040: | 0.026: | 0.015: |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.035: 0.100: 0.035: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

|                                                                       |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 2583 : Y-строка 6 Стах= 2.593 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| х= 1985 :                                                             | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:   | 4435:  | 4785:   | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                  | 0.603: | 0.627: | 0.656: | 0.709: | 0.824: | 1.305:  | 2.593: | 1.213:  | 0.825: | 0.709: | 0.656: | 0.627: | 0.603: |
| Сф :                                                                  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.402:  | 0.550: | 0.305:  | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
| Фоп:                                                                  | 86 :   | 85 :   | 84 :   | 82 :   | 78 :   | 66 :    | 0 :    | 294 :   | 282 :  | 278 :  | 276 :  | 275 :  | 274 :  |
| Уоп:                                                                  | 1.80 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 12.00 : | 1.98 : | 12.00 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.81 : |
| 301:                                                                  | 86.0 : | 82.8 : | 79.0 : | 73.1 : | 62.9 : | 27.8 :  | 20.0 : | 23.2 :  | 62.9 : | 73.1 : | 79.0 : | 82.7 : | 86.0 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                  | 0.032: | 0.043: | 0.055: | 0.077: | 0.126: | 0.538:  | 1.179: | 0.539:  | 0.126: | 0.077: | 0.056: | 0.043: | 0.033: |
| Ки :                                                                  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                  | 0.015: | 0.026: | 0.040: | 0.067: | 0.123: | 0.279:  | 0.578: | 0.281:  | 0.124: | 0.067: | 0.040: | 0.026: | 0.015: |
| Ки :                                                                  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                  | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.038:  | 0.128: | 0.038:  | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |         |        |         |        |        |        |        |        |

|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 2233 : Y-строка 7 Стах= 0.985 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 1985 :                                                             | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                  | 0.600: | 0.622: | 0.648: | 0.689: | 0.762: | 0.887: | 0.985: | 0.888: | 0.763: | 0.690: | 0.648: | 0.622: | 0.601: |
| 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: |
| Фоп:                                                                  | 77 :   | 74 :   | 70 :   | 64 :   | 54 :   | 35 :   | 0 :    | 325 :  | 306 :  | 296 :  | 290 :  | 286 :  | 284 :  |
| Уоп:                                                                  | 1.86 : | 1.42 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.42 : | 1.86 : |
| 301:                                                                  | 86.4 : | 83.4 : | 80.0 : | 75.2 : | 68.0 : | 58.4 : | 52.6 : | 58.4 : | 68.0 : | 75.2 : | 80.0 : | 83.4 : | 86.3 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                  | 0.031: | 0.041: | 0.052: | 0.069: | 0.098: | 0.157: | 0.202: | 0.158: | 0.098: | 0.069: | 0.052: | 0.041: | 0.031: |
| Ки :                                                                  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                  | 0.014: | 0.024: | 0.036: | 0.057: | 0.094: | 0.150: | 0.194: | 0.150: | 0.095: | 0.057: | 0.036: | 0.024: | 0.014: |
| Ки :                                                                  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                  | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.017: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 1883 : Y-строка 8 Стах= 0.765 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 1985 :                                                             | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                  | 0.596: | 0.612: | 0.635: | 0.662: | 0.700: | 0.743: | 0.765: | 0.743: | 0.700: | 0.662: | 0.635: | 0.612: | 0.596: |
| 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: |
| Фоп:                                                                  | 68 :   | 64 :   | 59 :   | 51 :   | 39 :   | 22 :   | 0 :    | 338 :  | 321 :  | 309 :  | 301 :  | 296 :  | 289 :  |
| Уоп:                                                                  | 1.98 : | 1.52 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.52 : | 1.98 : |
| 301:                                                                  | 87.0 : | 84.7 : | 81.7 : | 78.3 : | 74.1 : | 69.8 : | 67.8 : | 69.8 : | 74.0 : | 78.3 : | 81.7 : | 84.7 : | 87.0 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                  | 0.029: | 0.036: | 0.047: | 0.058: | 0.073: | 0.090: | 0.099: | 0.090: | 0.073: | 0.058: | 0.047: | 0.036: | 0.029: |
| Ки :                                                                  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                  | 0.013: | 0.020: | 0.030: | 0.043: | 0.062: | 0.085: | 0.096: | 0.085: | 0.062: | 0.043: | 0.030: | 0.020: | 0.013: |
| Ки :                                                                  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                  | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 1533 : Y-строка 9 Стах= 0.683 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 1985 :                                                             | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                  | 0.590: | 0.602: | 0.619: | 0.638: | 0.658: | 0.675: | 0.683: | 0.675: | 0.658: | 0.638: | 0.620: | 0.602: | 0.590: |
| 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: |
| Фоп:                                                                  | 60 :   | 55 :   | 49 :   | 41 :   | 30 :   | 16 :   | 0 :    | 344 :  | 330 :  | 319 :  | 311 :  | 305 :  | 296 :  |
| Уоп:                                                                  | 1.98 : | 1.81 : | 1.44 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.44 : | 1.81 : | 1.98 : |
| 301:                                                                  | 87.9 : | 86.1 : | 83.7 : | 81.2 : | 78.8 : | 76.9 : | 75.9 : | 76.9 : | 78.8 : | 81.2 : | 83.7 : | 86.1 : | 87.9 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                  | 0.025: | 0.032: | 0.040: | 0.048: | 0.056: | 0.063: | 0.066: | 0.063: | 0.056: | 0.048: | 0.040: | 0.032: | 0.025: |
| Ки :                                                                  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                  | 0.012: | 0.015: | 0.023: | 0.031: | 0.041: | 0.049: | 0.054: | 0.049: | 0.041: | 0.031: | 0.023: | 0.015: | 0.012: |
| Ки :                                                                  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                  | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                                  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 1183 : Y-строка 10 Стах= 0.642 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 1985 :                                                              | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |
| -----                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.584: | 0.593: | 0.604: | 0.617: | 0.630: | 0.639: | 0.642: | 0.639: | 0.630: | 0.617: | 0.604: | 0.593: | 0.584: |
| 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: |
| Фоп:                                                                   | 54 :   | 48 :   | 42 :   | 34 :   | 24 :   | 13 :   | 0 :    | 347 :  | 336 :  | 326 :  | 318 :  | 312 :  | 307 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.98 : | 1.98 : | 1.78 : | 1.48 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.48 : | 1.78 : | 1.98 : | 1.98 : |
| 301:                                                                   | 88.8 : | 87.4 : | 85.9 : | 84.0 : | 82.3 : | 81.2 : | 80.8 : | 81.2 : | 82.3 : | 84.0 : | 85.9 : | 87.4 : | 88.7 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.021: | 0.027: | 0.033: | 0.039: | 0.045: | 0.048: | 0.050: | 0.048: | 0.045: | 0.039: | 0.033: | 0.027: | 0.021: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.022: | 0.028: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.028: | 0.022: | 0.016: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 833 : Y-строка 11 Стах= 0.615 долей ПДК (х= 4085.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 1985 :                                                             | 2335:  | 2685:  | 3035:  | 3385:  | 3735:  | 4085:  | 4435:  | 4785:  | 5135:  | 5485:  | 5835:  | 6185:  | 6535:  |        |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                  | 0.579: | 0.585: | 0.592: | 0.600: | 0.607: | 0.613: | 0.615: | 0.613: | 0.607: | 0.600: | 0.592: | 0.585: | 0.579: | 0.574: |
| 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: |
| Фоп:                                                                  | 48 :   | 43 :   | 36 :   | 29 :   | 20 :   | 10 :   | 0 :    | 350 :  | 340 :  | 331 :  | 324 :  | 317 :  | 312 :  | 308 :  |
| Uоп:                                                                  | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.91 : | 1.70 : | 1.51 : | 1.49 : | 1.51 : | 1.70 : | 1.91 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| 301:                                                                  | 89.6 : | 88.6 : | 87.6 : | 86.4 : | 85.4 : | 84.6 : | 84.3 : | 84.6 : | 85.4 : | 86.4 : | 87.6 : | 88.6 : | 89.5 : | 90.3 : |
| -----                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                  | 0.017: | 0.021: | 0.026: | 0.031: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.031: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.014: |
| Ки :                                                                  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6004  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 10 расчетных точках из 154.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5927246 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код          | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                   | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|--------------|-----|--------|-----------|-----------|---------------------------|--------------|
| Фоновая                     | концентрация | Cf  |        | 0.5499000 | 21.21     | (Вклад источников 78.79%) |              |
| 1                           | 6001         | П1  | 0.6774 | 1.1788542 | 57.71     | 57.71                     | 1.7403299    |
| 2                           | 0002         | T   | 0.5454 | 0.5783455 | 28.31     | 86.02                     | 1.0604295    |
| 3                           | 0003         | T   | 0.0519 | 0.1277783 | 6.25      | 92.27                     | 2.4600384    |
| 4                           | 0001         | T   | 0.0519 | 0.1277783 | 6.25      | 98.53                     | 2.4600384    |
| В сумме =                   |              |     |        | 2.5626564 | 98.53     |                           |              |
| Суммарный вклад остальных = |              |     |        | 0.0300682 | 1.47      | (2 источника)             |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 4260 м; Y= 2583 |  
| Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |  
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                      | 0.584 | 0.592 | 0.602 | 0.615 | 0.627 | 0.635 | 0.638 | 0.635 | 0.627 | 0.615 | 0.602 | 0.592 | 0.584 | 0.577 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                      | 0.589 | 0.601 | 0.617 | 0.636 | 0.654 | 0.669 | 0.676 | 0.669 | 0.654 | 0.636 | 0.617 | 0.601 | 0.589 | 0.581 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                      | 0.595 | 0.611 | 0.633 | 0.659 | 0.694 | 0.732 | 0.751 | 0.732 | 0.694 | 0.659 | 0.633 | 0.611 | 0.595 | 0.584 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                      | 0.600 | 0.621 | 0.647 | 0.686 | 0.754 | 0.863 | 0.946 | 0.864 | 0.754 | 0.686 | 0.647 | 0.621 | 0.600 | 0.587 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                      | 0.603 | 0.626 | 0.655 | 0.707 | 0.819 | 1.243 | 2.218 | 1.150 | 0.820 | 0.708 | 0.656 | 0.626 | 0.603 | 0.589 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                     | 0.603 | 0.627 | 0.656 | 0.709 | 0.824 | 1.305 | 2.593 | 1.213 | 0.825 | 0.709 | 0.656 | 0.627 | 0.603 | 0.589 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                      | 0.600 | 0.622 | 0.648 | 0.689 | 0.762 | 0.887 | 0.985 | 0.888 | 0.763 | 0.690 | 0.648 | 0.622 | 0.601 | 0.588 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                      | 0.596 | 0.612 | 0.635 | 0.662 | 0.700 | 0.743 | 0.765 | 0.743 | 0.700 | 0.662 | 0.635 | 0.612 | 0.596 | 0.585 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                      | 0.590 | 0.602 | 0.619 | 0.638 | 0.658 | 0.675 | 0.683 | 0.675 | 0.658 | 0.638 | 0.620 | 0.602 | 0.590 | 0.581 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                     | 0.584 | 0.593 | 0.604 | 0.617 | 0.630 | 0.639 | 0.642 | 0.639 | 0.630 | 0.617 | 0.604 | 0.593 | 0.584 | 0.578 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                     | 0.579 | 0.585 | 0.592 | 0.600 | 0.607 | 0.613 | 0.615 | 0.613 | 0.607 | 0.600 | 0.592 | 0.585 | 0.579 | 0.574 |
|                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См = 2.5927246  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                         |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------------------------|---------------|------------|--------|---------------|--------|----------|--------|---------------------------|--------|----------------|--------|--------|
|                                                                                 | Qc                      | -      | суммарная концентрация                | [доли ПДК]    |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|                                                                                 | Cф                      | -      | фоновая концентрация                  | [ доли ПДК ]  |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|                                                                                 | Фоп                     | -      | опасное направл. ветра                | [ угл. град.] |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|                                                                                 | Uоп                     | -      | опасная скорость ветра                | [ м/с ]       |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|                                                                                 | 301-                    |        | % вклада NO2 в суммарную концентрацию |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|                                                                                 | 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=                                                                              | 2583:                   | 4333:  | 4046:                                 | 2332:         | 4046:      | 2233:  | 2822:         | 4333:  | 4198:    | 833:   | 1707:                     | 1533:  | 1883:          | 1437:  | 1949:  |
| x=                                                                              | 1985:                   | 1985:  | 2014:                                 | 2031:         | 2037:      | 2099:  | 2134:         | 2156:  | 2162:    | 2178:  | 2190:                     | 2193:  | 2194:          | 2195:  | 2195:  |
| Qc                                                                              | : 0.603:                | 0.584: | 0.589:                                | 0.604:        | 0.590:     | 0.606: | 0.612:        | 0.587: | 0.590:   | 0.582: | 0.601:                    | 0.597: | 0.604:         | 0.595: | 0.606: |
| 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:                                                                            | 86 :                    | 127 :  | 122 :                                 | 79 :          | 123 :      | 76 :   | 92 :          | 130 :  | 127 :    | 45 :   | 61 :                      | 58 :   | 66 :           | 55 :   | 67 :   |
| Uоп:                                                                            | 1.80 :                  | 1.98 : | 1.98 :                                | 1.78 :        | 1.98 :     | 1.67 : | 1.53 :        | 1.98 : | 1.98 :   | 1.98 : | 1.86 :                    | 1.98 : | 1.78 :         | 1.98 : | 1.67 : |
| 301:                                                                            | 86.0 :                  | 88.8 : | 88.0 :                                | 85.9 :        | 87.9 :     | 85.6 : | 84.8 :        | 88.3 : | 87.8 :   | 89.1 : | 86.3 :                    | 86.9 : | 85.8 :         | 87.2 : | 85.6 : |
| Ви                                                                              | : 0.032:                | 0.020: | 0.024:                                | 0.033:        | 0.024:     | 0.033: | 0.036:        | 0.023: | 0.025:   | 0.019: | 0.031:                    | 0.029: | 0.033:         | 0.028: | 0.033: |
| Ки                                                                              | : 6001 :                | 6001 : | 6001 :                                | 6001 :        | 6001 :     | 6001 : | 6001 :        | 6001 : | 6001 :   | 6001 : | 6001 :                    | 6001 : | 6001 :         | 6001 : | 6001 : |
| Ви                                                                              | : 0.015:                | 0.010: | 0.011:                                | 0.016:        | 0.012:     | 0.017: | 0.020:        | 0.011: | 0.012:   | 0.010: | 0.014:                    | 0.013: | 0.016:         | 0.013: | 0.017: |
| 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:     | 0.003: | 0.003:        | 0.002: | 0.002:   | 0.001: | 0.002:                    | 0.002: | 0.003:         | 0.002: | 0.003: |
| Ки                                                                              | : 0003 :                | 0003 : | 0003 :                                | 0003 :        | 0003 :     | 0003 : | 0003 :        | 0003 : | 0003 :   | 0003 : | 0003 :                    | 0003 : | 0003 :         | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| y=                                                                              | 2093:                   | 1183:  | 1168:                                 | 898:          | 2583:      | 2774:  | 4222:         | 2759:  | 2669:    | 2583:  | 2233:                     | 2451:  | 2336:          | 4333:  | 833:   |
| x=                                                                              | 2195:                   | 2200:  | 2200:                                 | 2205:         | 2222:      | 2302:  | 2370:         | 2372:  | 2414:    | 2429:  | 2449:                     | 2453:  | 2489:          | 2506:  | 2528:  |
| Qc                                                                              | : 0.609:                | 0.589: | 0.589:                                | 0.584:        | 0.618:     | 0.625: | 0.596:        | 0.629: | 0.632:   | 0.633: | 0.629:                    | 0.633: | 0.634:         | 0.597: | 0.589: |
| 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:                                                                            | 71 :                    | 51 :   | 50 :                                  | 46 :          | 85 :       | 91 :   | 131 :         | 91 :   | 88 :     | 85 :   | 73 :                      | 80 :   | 76 :           | 135 :  | 39 :   |
| Uоп:                                                                            | 1.65 :                  | 1.98 : | 1.98 :                                | 1.98 :        | 1.47 :     | 1.39 : | 1.98 :        | 1.38 : | 1.38 :   | 1.39 : | 1.38 :                    | 1.39 : | 1.39 :         | 1.98 : | 1.98 : |
| 301:                                                                            | 85.1 :                  | 88.0 : | 88.0 :                                | 88.8 :        | 83.9 :     | 83.0 : | 87.0 :        | 82.4 : | 82.0 :   | 81.9 : | 82.4 :                    | 81.9 : | 81.8 :         | 86.9 : | 88.1 : |
| Ви                                                                              | : 0.035:                | 0.024: | 0.024:                                | 0.020:        | 0.039:     | 0.042: | 0.029:        | 0.045: | 0.046:   | 0.046: | 0.045:                    | 0.046: | 0.046:         | 0.029: | 0.024: |
| Ки                                                                              | : 6001 :                | 6001 : | 6001 :                                | 6001 :        | 6001 :     | 6001 : | 6001 :        | 6001 : | 6001 :   | 6001 : | 6001 :                    | 6001 : | 6001 :         | 6001 : | 6001 : |
| Ви                                                                              | : 0.018:                | 0.011: | 0.011:                                | 0.010:        | 0.022:     | 0.025: | 0.013:        | 0.027: | 0.029:   | 0.029: | 0.027:                    | 0.029: | 0.030:         | 0.013: | 0.011: |
| Ки                                                                              | : 0002 :                | 0002 : | 0002 :                                | 0002 :        | 0002 :     | 0002 : | 0002 :        | 0002 : | 0002 :   | 0002 : | 0002 :                    | 0002 : | 0002 :         | 0002 : | 0002 : |
| Ви                                                                              | : 0.003:                | 0.002: | 0.002:                                | 0.002:        | 0.003:     | 0.003: | 0.002:        | 0.003: | 0.004:   | 0.004: | 0.003:                    | 0.004: | 0.004:         | 0.002: | 0.002: |
| Ки                                                                              | : 0003 :                | 0003 : | 0003 :                                | 0003 :        | 0003 :     | 0003 : | 0003 :        | 0003 : | 0003 :   | 0003 : | 0003 :                    | 0003 : | 0003 :         | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| y=                                                                              | 2327:                   | 1533:  | 1883:                                 | 1183:         | 4333:      | 4246:  | 4264:         | 2360:  | 2386:    | 2233:  | 2392:                     | 2233:  | 833:           | 1533:  | 1883:  |
| x=                                                                              | 2529:                   | 2543:  | 2544:                                 | 2550:         | 2561:      | 2578:  | 2607:         | 2658:  | 2757:    | 2799:  | 2823:                     | 2874:  | 2878:          | 2893:  | 2894:  |
| Qc                                                                              | : 0.637:                | 0.611: | 0.626:                                | 0.599:        | 0.598:     | 0.602: | 0.602:        | 0.649: | 0.660:   | 0.659: | 0.668:                    | 0.667: | 0.597:         | 0.631: | 0.650: |
| 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:                                                                            | 75 :                    | 52 :   | 61 :                                  | 45 :          | 136 :      | 135 :  | 136 :         | 75 :   | 75 :     | 69 :   | 75 :                      | 67 :   | 32 :           | 45 :   | 54 :   |
| Uоп:                                                                            | 1.38 :                  | 1.53 : | 1.38 :                                | 1.91 :        | 1.94 :     | 1.86 : | 1.81 :        | 1.38 : | 1.38 :   | 1.38 : | 1.38 :                    | 1.38 : | 1.98 :         | 1.38 : | 1.38 : |
| 301:                                                                            | 81.4 :                  | 84.8 : | 82.8 :                                | 86.5 :        | 86.6 :     | 86.2 : | 86.1 :        | 79.9 : | 78.6 :   | 78.7 : | 77.7 :                    | 77.7 : | 86.9 :         | 82.2 : | 79.8 : |
| Ви                                                                              | : 0.048:                | 0.036: | 0.043:                                | 0.031:        | 0.030:     | 0.032: | 0.032:        | 0.053: | 0.057:   | 0.057: | 0.060:                    | 0.060: | 0.029:         | 0.045: | 0.053: |
| Ки                                                                              | : 6001 :                | 6001 : | 6001 :                                | 6001 :        | 6001 :     | 6001 : | 6001 :        | 6001 : | 6001 :   | 6001 : | 6001 :                    | 6001 : | 6001 :         | 6001 : | 6001 : |
| Ви                                                                              | : 0.031:                | 0.020: | 0.026:                                | 0.014:        | 0.013:     | 0.015: | 0.015:        | 0.036: | 0.042:   | 0.041: | 0.045:                    | 0.045: | 0.013:         | 0.028: | 0.037: |
| Ки                                                                              | : 0002 :                | 0002 : | 0002 :                                | 0002 :        | 0002 :     | 0002 : | 0002 :        | 0002 : | 0002 :   | 0002 : | 0002 :                    | 0002 : | 0002 :         | 0002 : | 0002 : |
| Ви                                                                              | : 0.004:                | 0.003: | 0.003:                                | 0.002:        | 0.002:     | 0.002: | 0.002:        | 0.005: | 0.005:   | 0.005: | 0.005:                    | 0.005: | 0.002:         | 0.004: | 0.005: |
| Ки                                                                              | : 0003 :                | 0003 : | 0003 :                                | 0003 :        | 0003 :     | 0003 : | 0003 :        | 0003 : | 0003 :   | 0003 : | 0003 :                    | 0003 : | 0003 :         | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| y=                                                                              | 1183:                   | 2106:  | 1883:                                 | 1820:         | 1533:      | 1533:  | 1247:         | 1183:  | 833:     | 961:   | 833:                      |        |                |        |        |
| x=                                                                              | 2900:                   | 2915:  | 2986:                                 | 3006:         | 3097:      | 3097:  | 3188:         | 3209:  | 3228:    | 3280:  | 3320:                     |        |                |        |        |
| Qc                                                                              | : 0.612:                | 0.665: | 0.658:                                | 0.655:        | 0.642:     | 0.642: | 0.628:        | 0.625: | 0.604:   | 0.612: | 0.606:                    |        |                |        |        |
| Cф                                                                              | : 0.550:                | 0.550: | 0.550:                                | 0.550:        | 0.550:     | 0.550: | 0.550:        | 0.550: | 0.550:   | 0.550: | 0.550:                    |        |                |        |        |
| Фоп:                                                                            | 37 :                    | 62 :   | 52 :                                  | 50 :          | 39 :       | 39 :   | 31 :          | 29 :   | 24 :     | 24 :   | 22 :                      |        |                |        |        |
| Uоп:                                                                            | 1.53 :                  | 1.38 : | 1.38 :                                | 1.38 :        | 1.38 :     | 1.38 : | 1.38 :        | 1.39 : | 1.78 :   | 1.53 : | 1.68 :                    |        |                |        |        |
| 301:                                                                            | 84.8 :                  | 78.0 : | 78.8 :                                | 79.2 :        | 80.8 :     | 80.8 : | 82.6 :        | 83.0 : | 85.9 :   | 84.8 : | 85.6 :                    |        |                |        |        |
| Ви                                                                              | : 0.036:                | 0.059: | 0.056:                                | 0.055:        | 0.049:     | 0.049: | 0.044:        | 0.042: | 0.033:   | 0.036: | 0.033:                    |        |                |        |        |
| Ки                                                                              | : 6001 :                | 6001 : | 6001 :                                | 6001 :        | 6001 :     | 6001 : | 6001 :        | 6001 : | 6001 :   | 6001 : | 6001 :                    |        |                |        |        |
| Ви                                                                              | : 0.020:                | 0.044: | 0.041:                                | 0.039:        | 0.033:     | 0.033: | 0.027:        | 0.025: | 0.016:   | 0.020: | 0.017:                    |        |                |        |        |
| Ки                                                                              | : 0002 :                | 0002 : | 0002 :                                | 0002 :        | 0002 :     | 0002 : | 0002 :        | 0002 : | 0002 :   | 0002 : | 0002 :                    |        |                |        |        |
| Ви                                                                              | : 0.003:                | 0.005: | 0.005:                                | 0.005:        | 0.004:     | 0.004: | 0.003:        | 0.003: | 0.002:   | 0.003: | 0.003:                    |        |                |        |        |
| Ки                                                                              | : 0003 :                | 0003 : | 0003 :                                | 0003 :        | 0003 :     | 0003 : | 0003 :        | 0003 : | 0003 :   | 0003 : | 0003 :                    |        |                |        |        |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Условие на доминирование NO2 (0301)                                             |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| в 4-компонентной группе суммации 6004                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 60%) во всех 56 расчетных точках.                        |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).                          |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014              |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м                                     |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.6675118 доли ПДКмр                  |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| ~~~~~                                                                           |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Достигается при опасном направлении 75 град.                                    |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| и скорости ветра 1.38 м/с                                                       |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                               |                         |        |                                       |               |            |        |               |        |          |        |                           |        |                |        |        |
|                                                                                 | Ист.                    |        | Тип                                   |               | Выброс     |        | Вклад         |        | Вклад в% |        | Сумма %                   |        | Коэфф. влияния |        |        |
|                                                                                 | -----                   |        | -----                                 |               | М- (Мг) -- |        | -С[доли ПДК]- |        | -----    |        | -----                     |        | b=C/M          |        | -----  |
|                                                                                 | Фоновая концентрация Cф |        |                                       |               |            |        | 0.5499000     |        | 82.38    |        | (Вклад источников 17.62%) |        |                |        |        |
|                                                                                 | 1                       |        | 6001                                  |               | П1         |        | 0.6774        |        | 51.25    |        | 51.25                     |        | 0.088988774    |        |        |
|                                                                                 | 2                       |        | 0002                                  |               | Т          |        | 0.5454        |        | 38.57    |        | 89.82                     |        | 0.083166800    |        |        |

|  |                             |           |                    |  |
|--|-----------------------------|-----------|--------------------|--|
|  | В сумме =                   | 0.6663566 | 99.02              |  |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.0011551 | 0.98 (2 источника) |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0091556 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0961333 |
| 0003                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0091556 |
| 0004                    | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0007768 |
| 6001                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1201913 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0012222 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0128333 |
| 0003                    | T    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0012222 |
| 0004                    | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0028419 |
| 6001                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0137939 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |     |            |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |      |          |     |            |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |     |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |            |       |      |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                |      |          |     |            |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | $Mq$     | Тип | $Cm$       | $Um$  | $Xm$ |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001 | 0.048222 | T   | 1.416226   | 1.15  | 14.2 |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002 | 0.506333 | T   | 1.606676   | 5.54  | 50.7 |
| 3                                                                                                                                                                               | 0003 | 0.048222 | T   | 1.416226   | 1.15  | 14.2 |
| 4                                                                                                                                                                               | 0004 | 0.009568 | T   | 0.732075   | 0.67  | 8.0  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6001 | 0.628544 | П1  | 22.449409  | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |            |       |      |
| Суммарный $Mq = 1.240890$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |     |            |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 27.620613 долей ПДК                                                                                                                             |      |          |     |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с                                                                                                                              |      |          |     |            |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

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 (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр               | Шталь     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества               | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                  |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=10, Y=10 |           |             |             |             |             |
| 0301                   | 0.1037000 | 0.0558000   | 0.0727000   | 0.0815000   | 0.0563000   |
|                        | 0.5185000 | 0.2790000   | 0.3635000   | 0.4075000   | 0.2815000   |
| 0330                   | 0.0157000 | 0.0128000   | 0.0191000   | 0.0136000   | 0.0117000   |
|                        | 0.0314000 | 0.0256000   | 0.0382000   | 0.0272000   | 0.0234000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583

размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| 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|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 4333 : Y-строка 1 Смах= 0.632 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.581: 0.589: 0.598: 0.610: 0.622: 0.629: 0.632: 0.629: 0.622: 0.610: 0.598: 0.589: 0.581: 0.575:  
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:  
Фоп: 127 : 132 : 139 : 147 : 156 : 168 : 180 : 192 : 204 : 213 : 221 : 228 : 233 : 237 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.49 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.49 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
301: 89.2 : 88.0 : 86.7 : 85.0 : 83.4 : 82.4 : 82.0 : 82.4 : 83.4 : 85.0 : 86.6 : 88.0 : 89.2 : 90.1 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.024: 0.030: 0.035: 0.041: 0.043: 0.045: 0.043: 0.041: 0.035: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.020: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Смах= 0.667 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.587: 0.597: 0.612: 0.629: 0.646: 0.661: 0.667: 0.661: 0.646: 0.629: 0.613: 0.597: 0.587: 0.579:  
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:  
Фоп: 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 196 : 209 : 220 : 228 : 235 : 239 : 243 :  
Уоп: 1.98 : 1.86 : 1.48 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.48 : 1.86 : 1.98 : 1.98 :  
301: 88.4 : 86.8 : 84.7 : 82.4 : 80.2 : 78.5 : 77.8 : 78.5 : 80.2 : 82.4 : 84.6 : 86.8 : 88.4 : 89.6 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.029: 0.036: 0.044: 0.051: 0.057: 0.059: 0.057: 0.051: 0.044: 0.036: 0.029: 0.022: 0.017:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.020: 0.028: 0.036: 0.043: 0.046: 0.043: 0.036: 0.028: 0.020: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Смах= 0.737 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.592: 0.606: 0.627: 0.651: 0.684: 0.719: 0.737: 0.719: 0.684: 0.651: 0.627: 0.606: 0.592: 0.582:  
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:  
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :  
Уоп: 1.98 : 1.54 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.54 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
301: 87.6 : 85.5 : 82.7 : 79.6 : 75.8 : 72.1 : 70.4 : 72.1 : 75.8 : 79.6 : 82.7 : 85.5 : 87.6 : 89.1 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.033: 0.043: 0.053: 0.066: 0.080: 0.087: 0.080: 0.066: 0.053: 0.043: 0.033: 0.026: 0.019:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.018: 0.027: 0.038: 0.055: 0.073: 0.082: 0.073: 0.055: 0.038: 0.027: 0.018: 0.012: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Смах= 0.914 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.596: 0.615: 0.640: 0.676: 0.739: 0.840: 0.914: 0.841: 0.740: 0.676: 0.640: 0.616: 0.596: 0.585:  
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:  
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 242 : 249 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.91 : 1.42 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.42 : 1.91 : 1.98 :  
301: 86.9 : 84.2 : 81.1 : 76.7 : 70.2 : 61.7 : 56.7 : 61.7 : 70.1 : 76.6 : 81.0 : 84.2 : 86.9 : 88.7 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.037: 0.048: 0.063: 0.088: 0.135: 0.170: 0.136: 0.088: 0.063: 0.048: 0.038: 0.029: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.022: 0.033: 0.051: 0.084: 0.129: 0.162: 0.130: 0.084: 0.051: 0.033: 0.022: 0.013: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Смах= 2.083 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.599: 0.621: 0.648: 0.696: 0.799: 1.181: 2.083: 1.091: 0.800: 0.696: 0.648: 0.621: 0.599: 0.586:  
Cf : 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.402: 0.435: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 1.80 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 7.83 : 1.49 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.81 : 1.98 :  
301: 86.6 : 83.5 : 80.0 : 74.5 : 64.9 : 30.8 : 19.6 : 47.5 : 64.8 : 74.5 : 80.0 : 83.5 : 86.5 : 88.5 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.040: 0.051: 0.071: 0.114: 0.467: 0.774: 0.250: 0.115: 0.071: 0.051: 0.040: 0.030: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.024: 0.037: 0.061: 0.112: 0.240: 0.668: 0.242: 0.113: 0.061: 0.037: 0.024: 0.014: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.032: 0.092: 0.022: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Смах= 2.440 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)

[illegible][illegible][illegible]

Условие на доминирование NO2 (0301)



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников           |      |     |        |              |                 |                           |               |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-----------------|---------------------------|---------------|
| №м.                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в %       | Сумма %                   | Коэфф.влияния |
| -----Ист.-----              |      |     | М (Mg) | С (доли ПДК) | -----Б=С/М----- |                           |               |
| Фооновая концентрация Cf    |      |     |        | 0.5499000    | 22.53           | (Вклад источников 77.47%) |               |
| 1                           | 6001 | П   | 0.6285 | 1.0938737    | 57.86           | 57.86                     | 1.7403297     |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.5063 | 0.5369312    | 28.40           | 86.26                     | 1.0604310     |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.0482 | 0.1186285    | 6.27            | 92.53                     | 2.4600387     |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.0482 | 0.1186285    | 6.27            | 98.81                     | 2.4600387     |
| В сумме =                   |      |     |        | 2.4179621    | 98.81           |                           |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0225315    | 1.19            | (1 источник)              |               |

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 4260 м; Y= 2583   |
| Длина и ширина                           | L= 4550 м; B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 350 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.581 | 0.589 | 0.598 | 0.610 | 0.622 | 0.629 | 0.632 | 0.629 | 0.622 | 0.610 | 0.598 | 0.589 | 0.581 | 0.575 | 1-   |
| 2-  | 0.587 | 0.597 | 0.612 | 0.629 | 0.646 | 0.661 | 0.667 | 0.661 | 0.646 | 0.629 | 0.613 | 0.597 | 0.587 | 0.579 | 2-   |
| 3-  | 0.592 | 0.606 | 0.627 | 0.651 | 0.684 | 0.719 | 0.737 | 0.719 | 0.684 | 0.651 | 0.627 | 0.606 | 0.592 | 0.582 | 3-   |
| 4-  | 0.596 | 0.615 | 0.640 | 0.676 | 0.739 | 0.840 | 0.914 | 0.841 | 0.740 | 0.676 | 0.640 | 0.616 | 0.596 | 0.585 | 4-   |
| 5-  | 0.599 | 0.621 | 0.648 | 0.696 | 0.799 | 1.181 | 2.083 | 1.091 | 0.800 | 0.696 | 0.648 | 0.621 | 0.599 | 0.586 | 5-   |
| 6-C | 0.599 | 0.621 | 0.648 | 0.697 | 0.804 | 1.238 | 2.440 | 1.146 | 0.805 | 0.698 | 0.648 | 0.621 | 0.599 | 0.586 | C- 6 |
| 7-  | 0.597 | 0.616 | 0.641 | 0.679 | 0.747 | 0.863 | 0.953 | 0.863 | 0.747 | 0.679 | 0.641 | 0.616 | 0.597 | 0.585 | 7-   |
| 8-  | 0.593 | 0.608 | 0.629 | 0.654 | 0.689 | 0.729 | 0.750 | 0.729 | 0.690 | 0.654 | 0.629 | 0.608 | 0.593 | 0.582 | 8-   |
| 9-  | 0.587 | 0.598 | 0.614 | 0.632 | 0.650 | 0.666 | 0.673 | 0.666 | 0.650 | 0.632 | 0.615 | 0.598 | 0.587 | 0.579 | 9-   |
| 10- | 0.582 | 0.590 | 0.600 | 0.612 | 0.624 | 0.632 | 0.635 | 0.632 | 0.624 | 0.612 | 0.600 | 0.590 | 0.582 | 0.576 | 10-  |
| 11- | 0.577 | 0.582 | 0.589 | 0.596 | 0.603 | 0.608 | 0.610 | 0.608 | 0.603 | 0.596 | 0.589 | 0.582 | 0.577 | 0.572 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.4404936$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4085.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 2583.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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]                      |
| 301-                    | % вклада NO <sub>2</sub> в суммарную концентрацию |
| Ви                      | вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                   |
| Ки                      | кол источников для верхней строки Ви              |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2583:    | 4333:  | 4046:  | 2332:  | 4046:  | 2233:  | 2822:  | 4333:  | 4198:  | 833:   | 1707:  | 1533:  | 1883:  | 1437:  | 1949:  |
| x=   | 1985:    | 1985:  | 2014:  | 2031:  | 2037:  | 2099:  | 2134:  | 2156:  | 2162:  | 2178:  | 2190:  | 2193:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  |
| Qс   | : 0.599: | 0.581: | 0.586: | 0.600: | 0.587: | 0.602: | 0.607: | 0.585: | 0.587: | 0.580: | 0.597: | 0.594: | 0.601: | 0.592: | 0.602: |
| 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: | 86 :     | 127 :  | 122 :  | 79 :   | 123 :  | 76 :   | 92 :   | 130 :  | 127 :  | 45 :   | 61 :   | 58 :   | 66 :   | 55 :   | 67 :   |
| Уоп: | 1.80 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.78 : | 1.98 : | 1.67 : | 1.53 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.86 : | 1.98 : | 1.78 : | 1.98 : | 1.67 : |
| 301: | 86.5 :   | 89.2 : | 88.4 : | 86.5 : | 88.4 : | 86.2 : | 85.4 : | 88.7 : | 88.3 : | 89.4 : | 86.9 : | 87.3 : | 86.3 : | 87.6 : | 86.2 : |
| Ви   | : 0.030: | 0.019: | 0.022: | 0.030: | 0.023: | 0.031: | 0.033: | 0.021: | 0.023: | 0.018: | 0.029: | 0.027: | 0.031: | 0.026: | 0.031: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.014: | 0.010: | 0.011: | 0.015: | 0.011: | 0.016: | 0.018: | 0.010: | 0.011: | 0.009: | 0.013: | 0.012: | 0.015: | 0.012: | 0.016: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2093:    | 1183:  | 1168:  | 898:   | 2583:  | 2774:  | 4222:  | 2759:  | 2669:  | 2583:  | 2233:  | 2451:  | 2336:  | 4333:  | 833:   |
| x=   | 2195:    | 2200:  | 2200:  | 2205:  | 2222:  | 2302:  | 2370:  | 2372:  | 2414:  | 2429:  | 2449:  | 2453:  | 2489:  | 2506:  | 2528:  |
| Qс   | : 0.605: | 0.586: | 0.586: | 0.581: | 0.613: | 0.619: | 0.593: | 0.624: | 0.626: | 0.627: | 0.624: | 0.627: | 0.628: | 0.594: | 0.586: |
| 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: | 71 :     | 51 :   | 50 :   | 46 :   | 85 :   | 91 :   | 131 :  | 91 :   | 88 :   | 85 :   | 73 :   | 80 :   | 76 :   | 135 :  | 39 :   |
| Уоп: | 1.65 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.47 : | 1.39 : | 1.98 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.98 : | 1.98 : |
| 301: | 85.7 :   | 88.4 : | 88.5 : | 89.2 : | 84.6 : | 83.7 : | 87.5 : | 83.1 : | 82.8 : | 82.7 : | 83.1 : | 82.6 : | 82.5 : | 87.4 : | 88.5 : |
| Ви   | : 0.033: | 0.022: | 0.022: | 0.019: | 0.036: | 0.039: | 0.027: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.027: | 0.022: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.017: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.021: | 0.024: | 0.012: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.012: | 0.011: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2327:    | 1533:  | 1883:  | 1183:  | 4333:  | 4246:  | 4264:  | 2360:  | 2386:  | 2233:  | 2392:  | 2233:  | 833:   | 1533:  | 1883:  |
| x=   | 2529:    | 2543:  | 2544:  | 2550:  | 2561:  | 2578:  | 2607:  | 2658:  | 2757:  | 2799:  | 2823:  | 2874:  | 2878:  | 2893:  | 2894:  |
| Qс   | : 0.631: | 0.607: | 0.621: | 0.596: | 0.595: | 0.598: | 0.598: | 0.642: | 0.652: | 0.651: | 0.659: | 0.659: | 0.593: | 0.625: | 0.643: |
| 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: | 75 :     | 52 :   | 61 :   | 45 :   | 136 :  | 135 :  | 136 :  | 75 :   | 75 :   | 69 :   | 75 :   | 67 :   | 32 :   | 45 :   | 54 :   |
| Уоп: | 1.38 :   | 1.53 : | 1.38 : | 1.91 : | 1.94 : | 1.86 : | 1.81 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.98 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301: | 82.2 :   | 85.4 : | 83.5 : | 87.0 : | 87.1 : | 86.7 : | 86.7 : | 80.8 : | 79.5 : | 79.7 : | 78.7 : | 78.7 : | 87.4 : | 83.0 : | 80.7 : |
| Ви   | : 0.044: | 0.033: | 0.040: | 0.028: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.049: | 0.053: | 0.053: | 0.056: | 0.056: | 0.027: | 0.042: | 0.049: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.029: | 0.018: | 0.024: | 0.013: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.034: | 0.039: | 0.038: | 0.042: | 0.042: | 0.012: | 0.026: | 0.034: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.004: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.002: | 0.003: | 0.004: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1183:    | 2106:  | 1883:  | 1820:  | 1533:  | 1533:  | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |
| x=   | 2900:    | 2915:  | 2986:  | 3006:  | 3097:  | 3097:  | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |
| Qс   | : 0.607: | 0.657: | 0.650: | 0.647: | 0.635: | 0.635: | 0.622: | 0.619: | 0.600: | 0.607: | 0.602: |
| Сф   | : 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: | 0.550: |
| Фоп: | 37 :     | 62 :   | 52 :   | 50 :   | 39 :   | 39 :   | 31 :   | 29 :   | 24 :   | 24 :   | 22 :   |
| Уоп: | 1.53 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.78 : | 1.53 : | 1.68 : |
| 301: | 85.4 :   | 79.0 : | 79.8 : | 80.1 : | 81.7 : | 81.7 : | 83.4 : | 83.7 : | 86.4 : | 85.4 : | 86.2 : |
| Ви   | : 0.033: | 0.055: | 0.052: | 0.051: | 0.046: | 0.046: | 0.041: | 0.039: | 0.031: | 0.033: | 0.031: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.018: | 0.041: | 0.038: | 0.036: | 0.031: | 0.030: | 0.025: | 0.024: | 0.015: | 0.019: | 0.016: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 6 расчетных точках из 56.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6590189 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 1.38 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад %           | Сумма | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|-------|---------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.6285 | 0.0559333 | 51.26             | 51.26 | 0.088988751   |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.5063 | 0.0421102 | 38.59             | 89.85 | 0.083166927   |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.0482 | 0.0050225 | 4.60              | 94.45 | 0.104153074   |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.0482 | 0.0050225 | 4.60              | 99.06 | 0.104153074   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6579884 | 99.06             |       |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0010305 | 0.94 (1 источник) |       |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0184----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001417 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0002                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0003                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0004                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028419 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137939 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                               |        |          |                        |                |           |         |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------------|-----------|---------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$                                                        |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| - 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 $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                     |        |          | Их расчетные параметры |                |           |         |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код    | $Mq$     | Тип                    | $Cm$           | $Um$      | $Xm$    | F     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                         | -Ист.- | -----    | ----                   | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                             | 6001   | 0.141667 | П1                     | 15.179524      | 0.50      | 5.7     | 3.0   |  |
| 2                                                                                                                                                                             | 0001   | 0.002444 | T                      | 0.071789       | 1.15      | 14.2    | 1.0   |  |
| 3                                                                                                                                                                             | 0002   | 0.025667 | T                      | 0.081445       | 5.54      | 50.7    | 1.0   |  |
| 4                                                                                                                                                                             | 0003   | 0.002444 | T                      | 0.071789       | 1.15      | 14.2    | 1.0   |  |
| 5                                                                                                                                                                             | 0004   | 0.005684 | T                      | 0.434896       | 0.67      | 8.0     | 1.0   |  |
| 6                                                                                                                                                                             | 6001   | 0.027588 | П1                     | 0.985340       | 0.50      | 11.4    | 1.0   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| Суммарный $Mq=$ 0.205494 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 16.824783 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| -----                                                                                                                                                                         |        |          |                        |                |           |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с                                                                                                                            |        |          |                        |                |           |         |       |  |
|                                                                                                                                                                               |        |          |                        |                |           |         |       |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                      |           |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК) |           |             |             |             |             |
| Код загр                                             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества                                             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=10, Y=10                               |           |             |             |             |             |
| 0330                                                 | 0.0157000 | 0.0128000   | 0.0191000   | 0.0136000   | 0.0117000   |
|                                                      | 0.0314000 | 0.0256000   | 0.0382000   | 0.0272000   | 0.0234000   |
| -----                                                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350  
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 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина (по X)= 4550, ширина (по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
y= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=132)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : > 2 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 135 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 2685.0; напр.ветра=132)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : > 2 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 135 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.046: 0.049: 0.052: 0.049: 0.044: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 135 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : > 2 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 113 : 117 : 123 : 130 : 135 : 159 : 180 : 201 : 218 : 229 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: 0.018: 0.020: 0.018: 0.013: 0.005: : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: : : : :  
Ки : 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: : : : :  
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :  
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.044: 0.046: 0.048: 0.054: 0.064: 0.073: 0.090: 0.073: 0.049: 0.042: 0.038: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.027: 0.027: 0.023: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 242 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : > 2 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 242 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.037: 0.051: 0.037: 0.021: 0.006: : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :  
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Стах= 0.345 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.044: 0.046: 0.050: 0.057: 0.075: 0.171: 0.345: 0.158: 0.061: 0.044: 0.039: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.023: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.39 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : 262 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.113: 0.262: 0.114: 0.030: 0.008: 0.005: : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.032: 0.012: 0.004: 0.003: 0.002: : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Стах= 0.390 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.044: 0.046: 0.050: 0.057: 0.076: 0.189: 0.390: 0.175: 0.062: 0.044: 0.039: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.026: 0.023: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.67 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.39 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : 276 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.031: 0.129: 0.291: 0.130: 0.031: 0.008: 0.005: : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.041: 0.013: 0.004: 0.003: 0.002: : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qс : 0.044: 0.046: 0.049: 0.054: 0.065: 0.076: 0.100: 0.076: 0.050: 0.042: 0.038: 0.038: 0.038:  
Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.026: 0.023: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : 290 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 :  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : 290 : ВОС : ВОС : ВОС :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.041: 0.061: 0.041: 0.022: 0.007: 0.004: : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :  
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3904572  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4085.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2583.0 м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 10.67 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :032 МС Павлодар.  
 Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 56  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cf - 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|  
 ~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| y=   | 2583:   | 4333:   | 4046:   | 2332:   | 4046:   | 2233:   | 2822:   | 4333:   | 4198:   | 833:    | 1707:   | 1533:   | 1883:  | 1437:   | 1949:   |
| x=   | 1985:   | 1985:   | 2014:   | 2031:   | 2037:   | 2099:   | 2134:   | 2156:   | 2162:   | 2178:   | 2190:   | 2193:   | 2194:  | 2195:   | 2195:   |
| Qc : | 0.044:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044: | 0.043:  | 0.044:  |
| Cf : | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038: | 0.038:  | 0.038:  |
| Фоп: | 75 :    | 52 :    | 61 :    | 46 :    | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 75 :    | 75 :    | 69 :    | 75 :    | 67 :    | 46 :   | 46 :    | 54 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 2.02 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.007:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.008:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.001: | 0.007:  | 0.009:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |
| 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:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 0004 :  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0.000: | 0.000:  | 0004 :  |

|      |        |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1183:  | 2106:   | 1883:   | 1820:   | 1533:   | 1533:   | 1247:  | 1183:  | 833:   | 961:   | 833:   |
| x=   | 2900:  | 2915:   | 2986:   | 3006:   | 3097:   | 3097:   | 3188:  | 3209:  | 3228:  | 3280:  | 3320:  |
| Qc : | 0.041: | 0.051:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cf : | 0.038: | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 46 :   | 62 :    | 52 :    | 50 :    | 46 :    | 46 :    | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | ВОС :  |
| Уоп: | 2.02 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.04 : | 2.02 : | > 2 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.000: | 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 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0511494 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |              |           |               |                |  |  |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------------|----------------|--|--|
| Номер                       | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %       | Коефф. влияния |  |  |
| Исч.                        | Исч. | Исч. | М (Mg)   | С [доли ПДК] |           |               | b=C/M          |  |  |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.1693   | 0.0104343    | 80.58     | 80.58         | 0.061648227    |  |  |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0257   | 0.0014924    | 11.52     | 92.10         | 0.058145784    |  |  |
| 3                           | 0004 | Т    | 0.005684 | 0.0006103    | 4.71      | 96.81         | 0.107366785    |  |  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0507369    | 96.81     |               |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0004125    | 3.19      | (3 источника) |                |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4086.00 | 2737.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028419 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137939 |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001760 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|--|------|------------------|--|--|------------------------|--|-----------|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            |  |      |                  |  |  | Их расчетные параметры |  |           |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       |  | Тип  | $Cm$             |  |  | $Um$                   |  | $Xm$      |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----                                      |  | ---- | -- [доли ПДК] -- |  |  | -- [м/с] --            |  | -- [м] -- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 0.002444                                   |  | T    | 0.071789         |  |  | 1.15                   |  | 14.2      |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.025667                                   |  | T    | 0.081445         |  |  | 5.54                   |  | 50.7      |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 0003   | 0.002444                                   |  | T    | 0.071789         |  |  | 1.15                   |  | 14.2      |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 0004   | 0.005684                                   |  | T    | 0.434896         |  |  | 0.67                   |  | 8.0       |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6001   | 0.036389                                   |  | П1   | 1.299699         |  |  | 0.50                   |  | 11.4      |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 0.072629 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 1.959618 долей ПДК                         |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |  |      |                  |  |  | 0.79 м/с               |  |           |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |  |      |                  |  |  |                        |  |           |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
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 (в мг/м3 / долях ПДК) |           |             |             |             |             |
| Код загр                                             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества                                             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                                                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=10, Y=10                               |           |             |             |             |             |
| 0330                                                 | 0.0157000 | 0.0128000   | 0.0191000   | 0.0136000   | 0.0117000   |
|                                                      | 0.0314000 | 0.0256000   | 0.0382000   | 0.0272000   | 0.0234000   |
| -----                                                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550х3500 с шагом 350  
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 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4260, Y= 2583  
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 4333 : Y-строка 1 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 2685.0; напр.ветра=135)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 3983 : Y-строка 2 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 3035.0; напр.ветра=135)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 3633 : Y-строка 3 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 3035.0; напр.ветра=130)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 3283 : Y-строка 4 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.050: 0.049: 0.056: 0.049: 0.043: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.027: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 243 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.017: 0.007: 0.005: 0.004: : : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : :  
~~~~~

y= 2933 : Y-строка 5 Стах= 0.128 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.042: 0.044: 0.047: 0.056: 0.085: 0.128: 0.071: 0.046: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.027: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 119 : 180 : 241 : 254 : 259 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.28 :12.00 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.027: 0.045: 0.027: 0.007: 0.004: : : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.034: 0.012: 0.006: 0.003: : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : :  
~~~~~

y= 2583 : Y-строка 6 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.042: 0.044: 0.047: 0.056: 0.089: 0.150: 0.074: 0.047: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.023: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 : 0 : 294 : 282 : 278 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.73 :12.00 : 1.39 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.029: 0.049: 0.029: 0.007: 0.004: : : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.044: 0.013: 0.006: 0.003: : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : :  
~~~~~

y= 2233 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 4085.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.051: 0.050: 0.058: 0.050: 0.043: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.026: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 35 : 0 : 325 : 306 : 296 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 :12.00 : 1.38 : 1.38 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.008: 0.019: 0.008: 0.005: 0.004: : : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: : : : : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : :  
~~~~~

y= 1883 : Y-строка 8 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 3035.0; напр.ветра= 51)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----  
Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= 1533 : Y-строка 9 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 3035.0; напр.ветра= 46)  
-----  
x= 1985 : 2335: 2685: 3035: 3385: 3735: 4085: 4435: 4785: 5135: 5485: 5835: 6185: 6535:  
-----



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Расшифровка обозначений |                                         |  |
|-------------------------|-----------------------------------------|--|
| Qc                      | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |  |
| Sф                      | - 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   |  |

~~~~~

[-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]

[illegible]

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0443494 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

| №                           | П/п | Наименование             | Вклад     | Вклад в % | Сумма                     | Коефф. влияния |
|-----------------------------|-----|--------------------------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|
| №                           | П/п | Наименование             | Вклад     | Вклад в % | Сумма                     | Коефф. влияния |
| 1                           | 1   | Фондовая концентрация Cf | 0.0382000 | 86.13     | (Вклад источников 13.87%) |                |
| 2                           | 2   | 0.0002                   | 0.0257    | 24.27     | 83.37                     | 0.058145784    |
| 3                           | 3   | 0.0004                   | 0.005684  | 9.92      | 93.29                     | 0.107366785    |
| 4                           | 4   | 0.0003                   | 0.002444  | 3.35      | 96.65                     | 0.084379785    |
| Всего =                     |     |                          | 0.0441432 | 96.65     |                           |                |
| Суммарный вклад остальных = |     |                          | 0.0002063 | 3.35      | (1 источник)              |                |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo      | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|---------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~       | ~    | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | гр.~ | ~    | ~  | г/с~      |
| 6001  | п1  | 2.0 |   | Примесь | 0342 | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001760 |
| 6001  | п1  | 2.0 |   | Примесь | 0344 | 300.0 | 4086.00 | 2737.00 | 66.00 | 38.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0007330 |

Коэфф. потенцирования = 0.80



~~~~~

----- \*

-----

~~~~~

-----

-----

~~~~~

-----

-----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

----- \*

-----

~~~~~

-----

-----

\_\_\_\_\_

----- :  
1005

[illegible]

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Number of children in the household" (N = 1,000). The independent variables are "Age of the head of household" and "Gender of the head of household". The results are presented in the following table:

Координаты точки : X= 4085.0 м, Y= 2583.0 м

~~~~~

и скорости ветра 1.06 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0003 Модернизация

Группа суммации : 6359=0342

10399. 110

\_\_\_\_Параметры\_расчетного

Длина и ширина :  $L =$

~~~~~  
Фоновая концентрация не зат

Скорость ветра: автоматичес

Символ ^ означает наличие ис

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

1-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . |- 1

[illegible][illegible]

3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . | - 3

4 | 0 001 0 001 0 001 0 002 0 003 0 005 0 006 0 005 0 003 0 003 0 001 0 001 0 001 0 000 | 4

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| 4- | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | - |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|

5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.011 0.020 0.011 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 | - 5

[illegible]

6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.012 0.024 0.012 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 C= 6

```
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
```

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - | 8 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|

```

9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . | - 9

```

```

10-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 . . . | -11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0240281$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4085.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 2583.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.06 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 15:40

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)

Козфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная 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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```

y= 2583: 4333: 4046: 2332: 4046: 2233: 2822: 4333: 4198: 833: 1707: 1533: 1883: 1437: 1949:
x= 1985: 1985: 2014: 2031: 2037: 2099: 2134: 2156: 2162: 2178: 2190: 2193: 2194: 2195: 2195:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 2093: 1183: 1168: 898: 2583: 2774: 4222: 2759: 2669: 2583: 2233: 2451: 2336: 4333: 833:
x= 2195: 2200: 2200: 2205: 2222: 2302: 2370: 2372: 2414: 2429: 2449: 2453: 2489: 2506: 2528:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 2327: 1533: 1883: 1183: 4333: 4246: 4264: 2360: 2386: 2233: 2392: 2233: 833: 1533: 1883:
x= 2529: 2543: 2544: 2550: 2561: 2578: 2607: 2658: 2757: 2799: 2823: 2874: 2878: 2893: 2894:
Qc : 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:

```

```

y= 1183: 2106: 1883: 1820: 1533: 1533: 1247: 1183: 833: 961: 833:
x= 2900: 2915: 2986: 3006: 3097: 3097: 3188: 3209: 3228: 3280: 3320:
Qc : 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= 2823.3 м, Y= 2392.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013471 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 75 град.

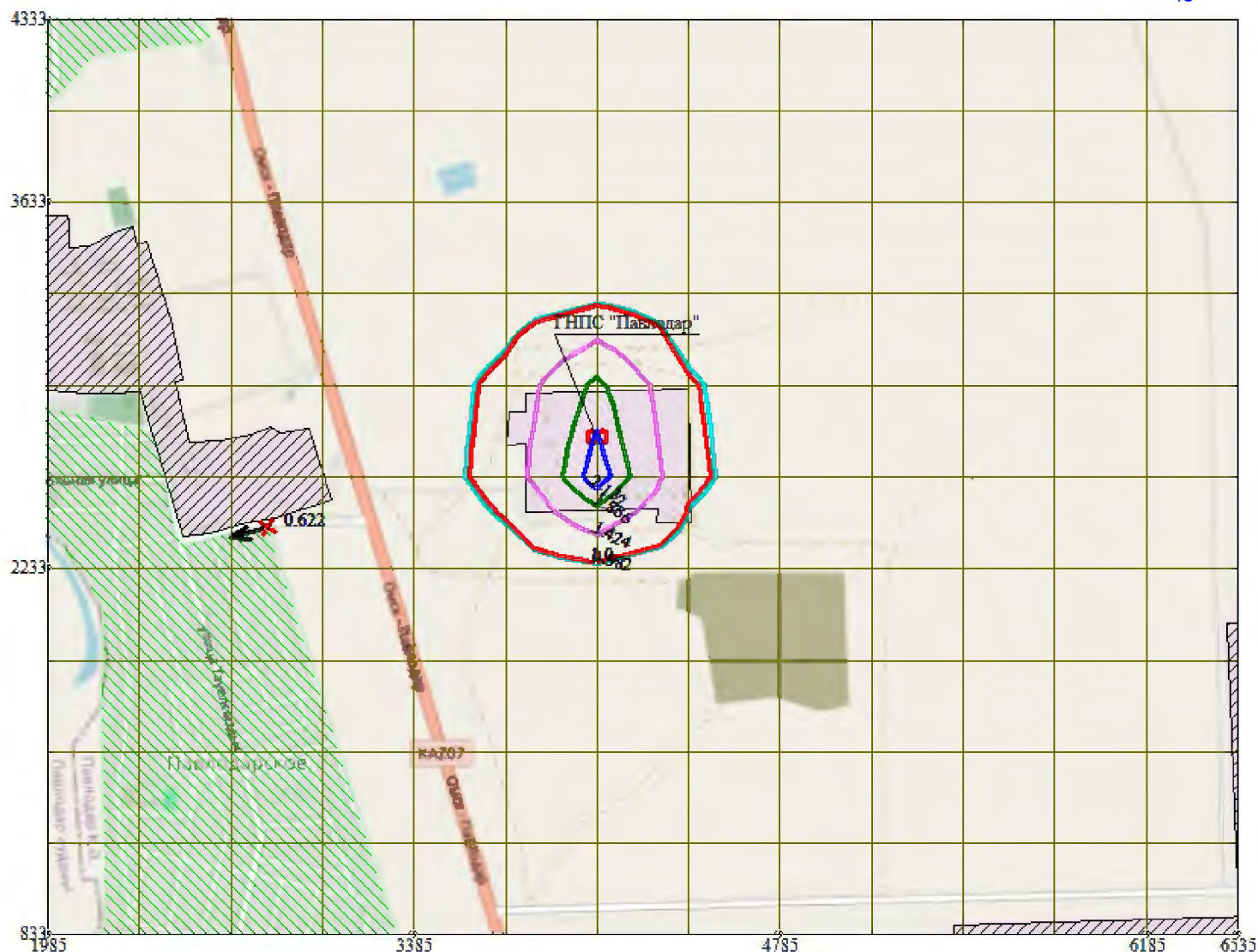
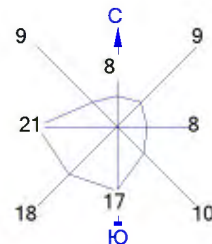
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Козфф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1                                                            | 6001 | П1  | 0.0125 | 0.0013471 | 100.00    | 100.00  | 0.086446323   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |        |           |           |         |               |

Город : 032 МС Павлодар  
 Объект : 0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

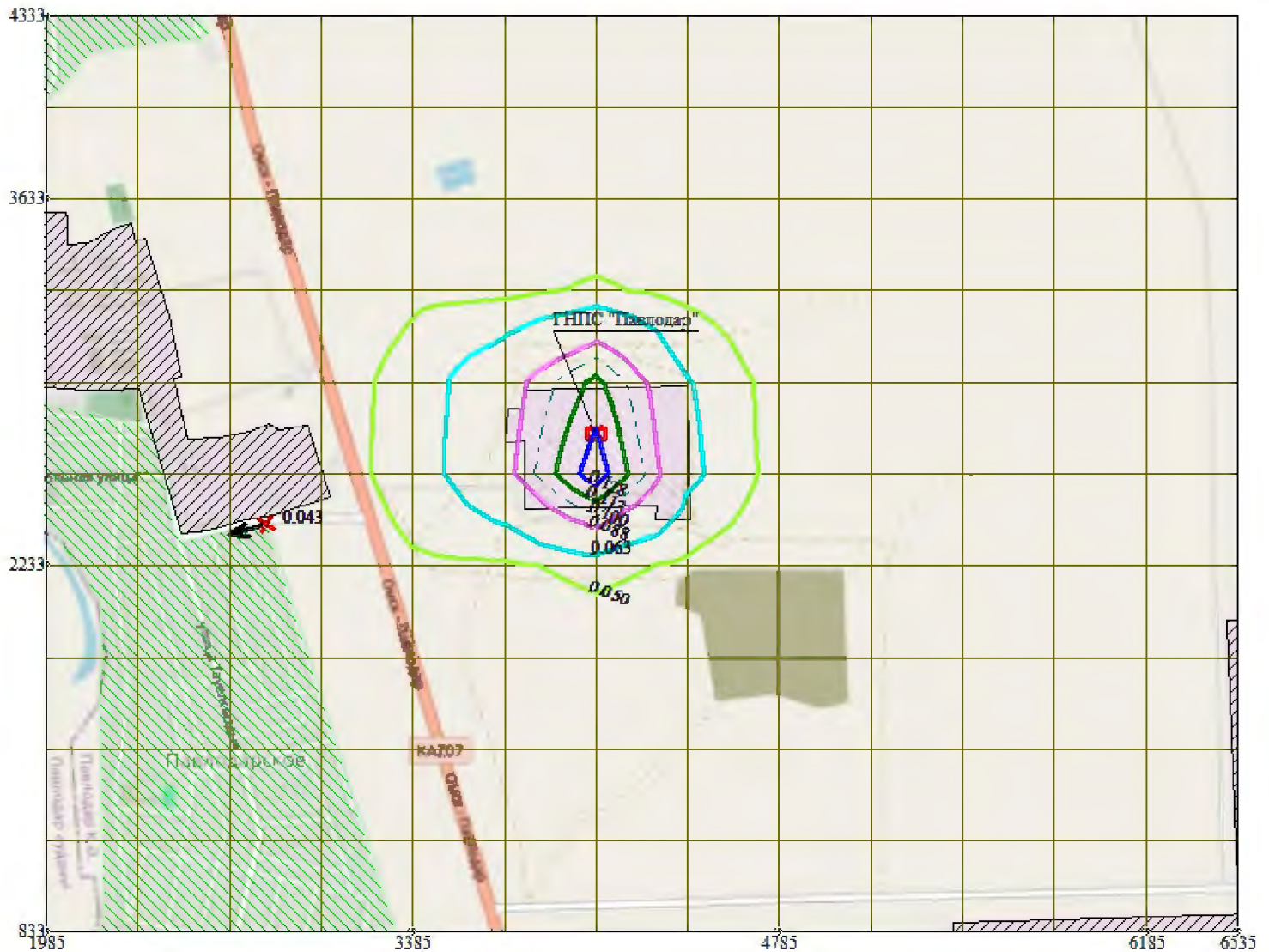
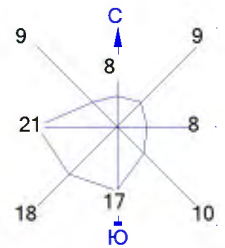
0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 0.982 ПД
- 1.0 ПДК
- 1.424 ПД

Макс концентрация 2.3084517 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар  
 Объект : 0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

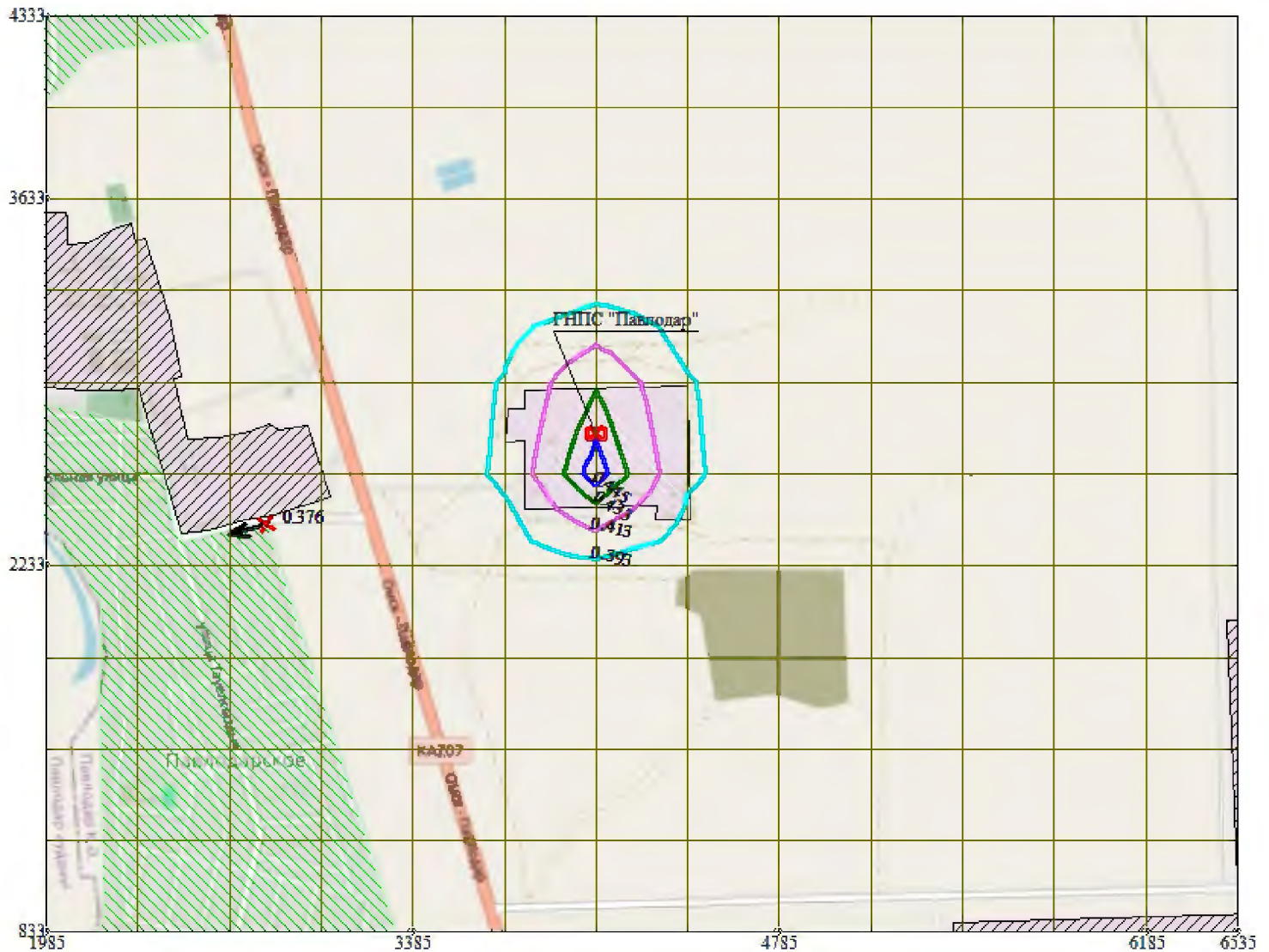
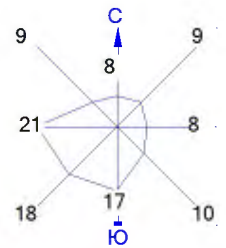
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.063 ПД
- 0.088 ПД

Макс концентрация 0.1377909 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 6.93 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 032 МС Павлодар  
 Объект : 0003 Модернизация системы ДОТС - ГНПС "Павлодар" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

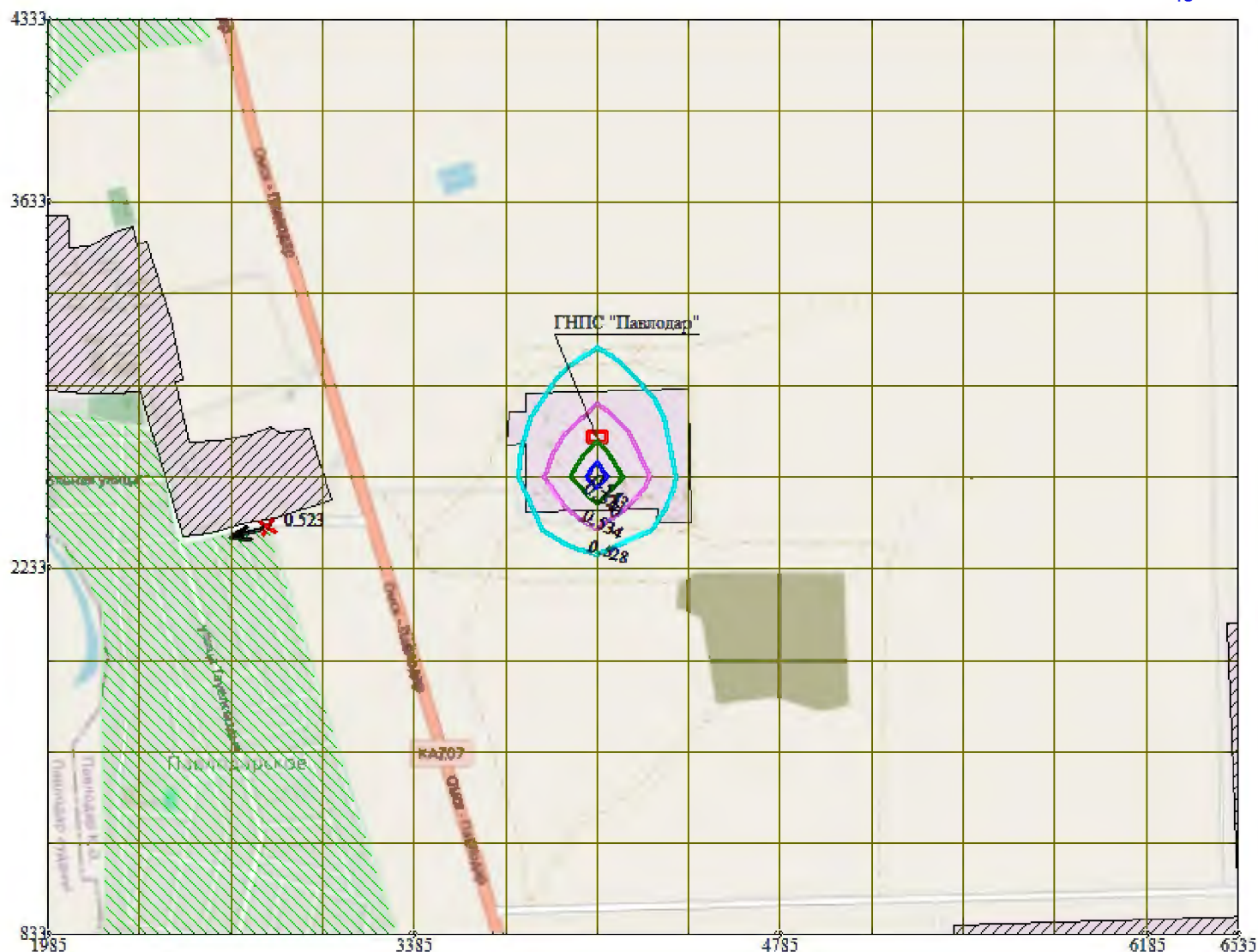
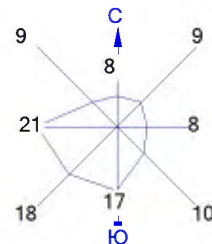
0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 0.393 ПД
- 0.413 ПД
- 0.433 ПД

Макс концентрация 0.4535259 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

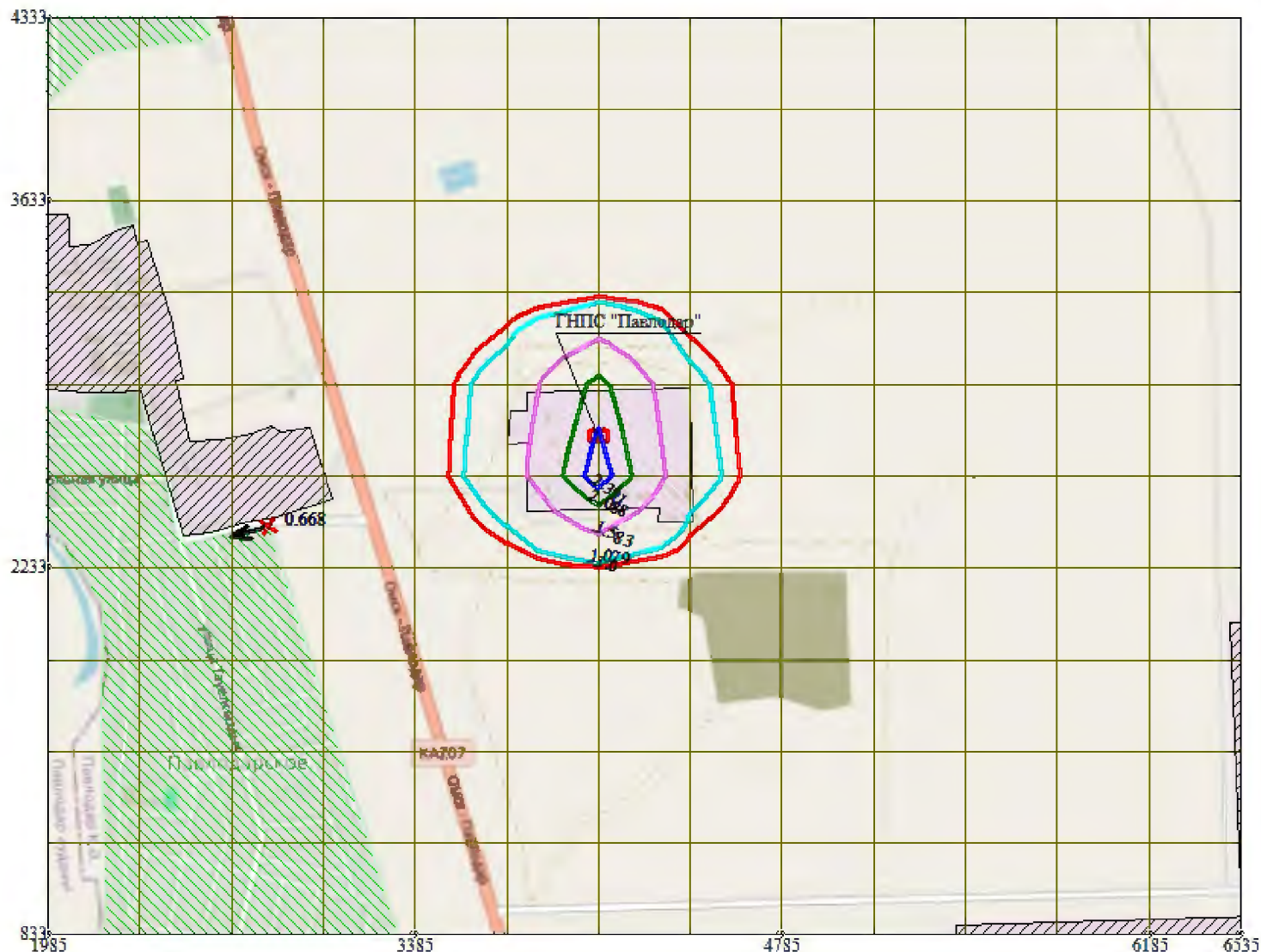
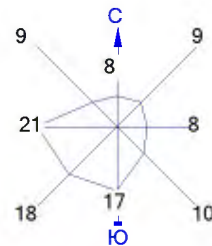
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 0.528 ПД
- 0.534 ПД
- 0.540 ПД

Макс концентрация 0.5452102 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Условные обозначения:

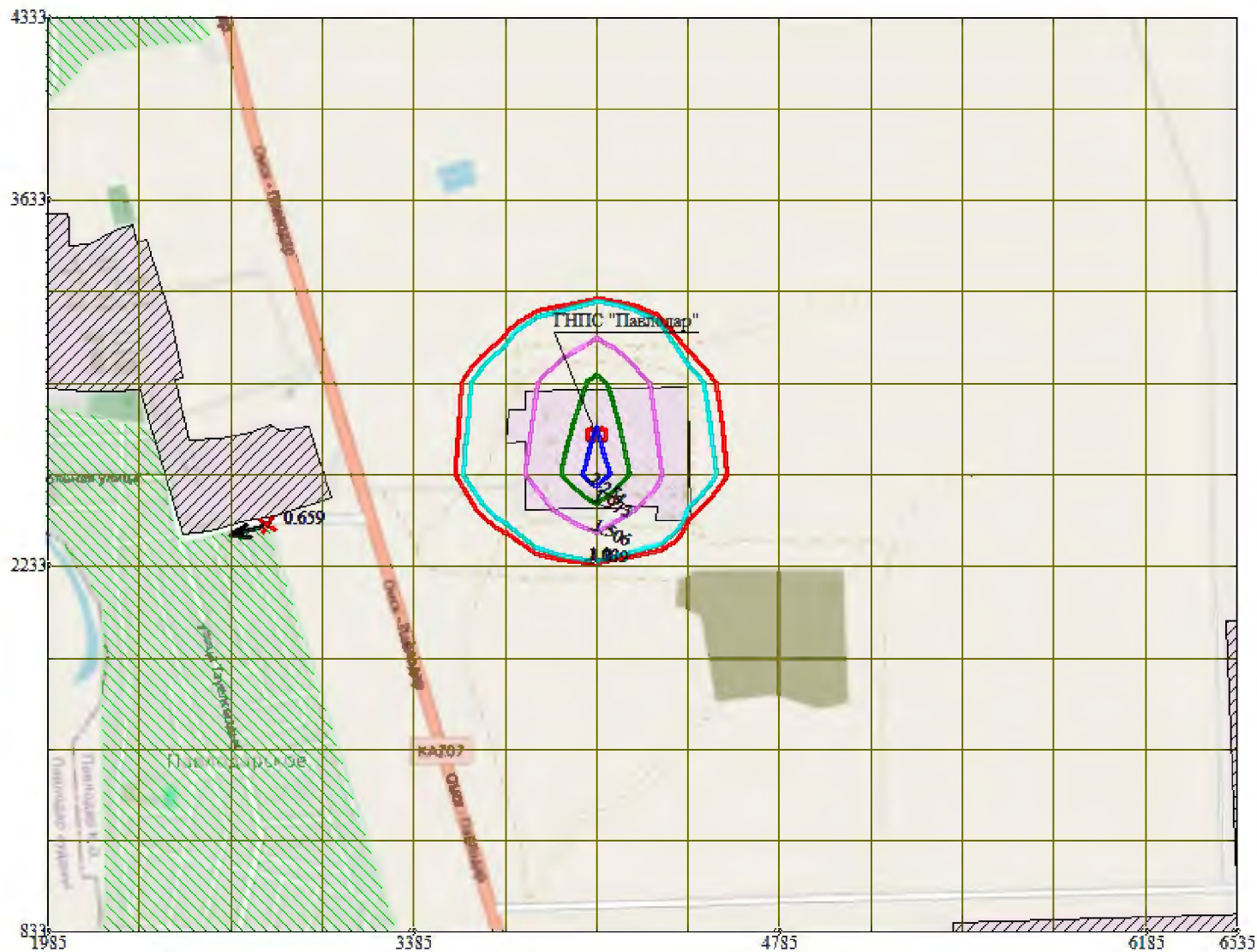
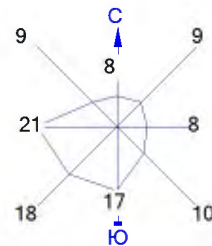
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.079 ПД
- 1.583 ПД

Макс концентрация 2.5927246 ПДК достигается в точке  $x = 4085$   $y = 2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

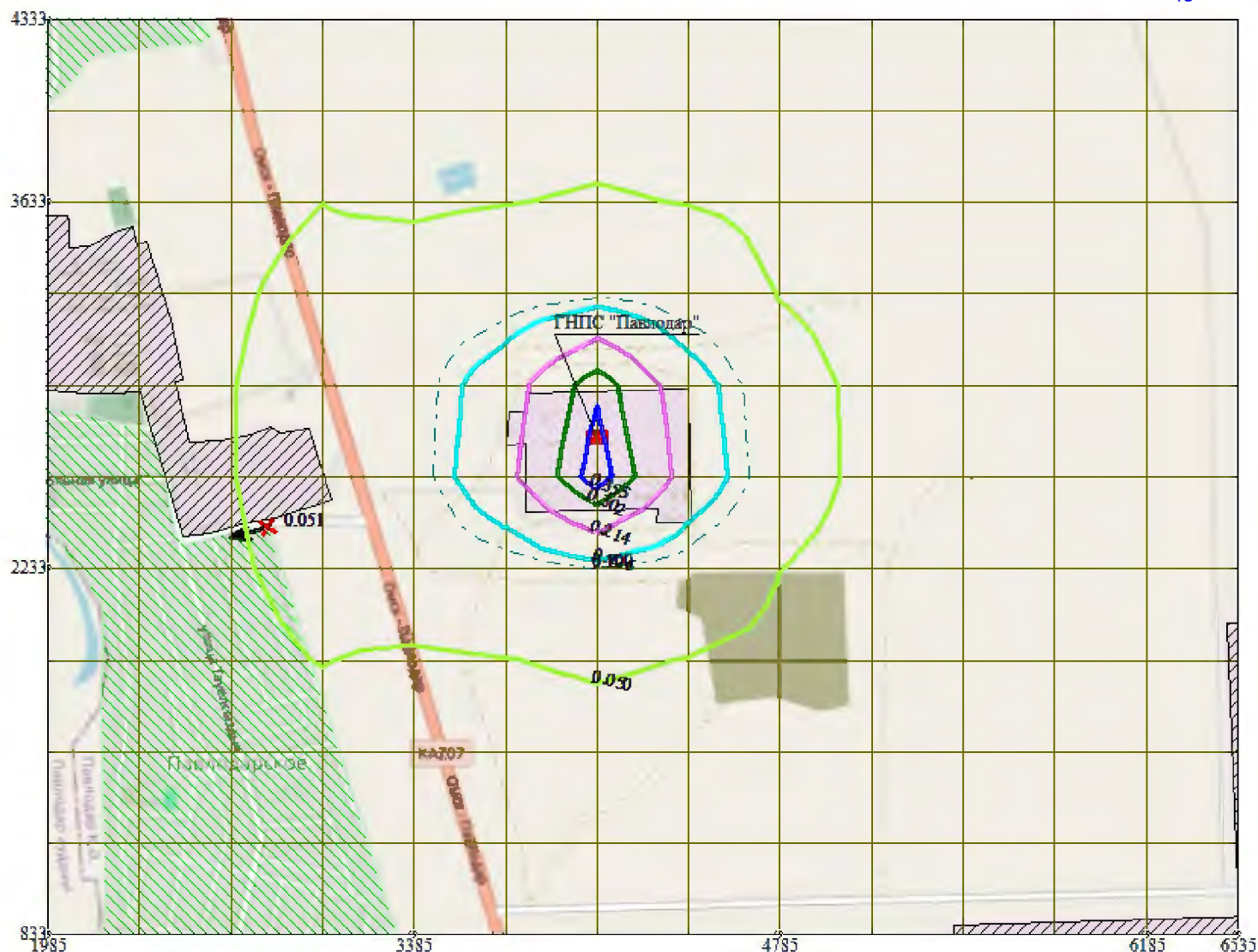
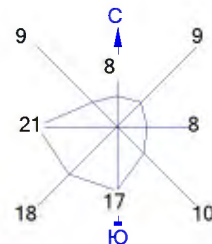
0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.039 ПД
- 1.506 ПД

Макс концентрация 2.4404936 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

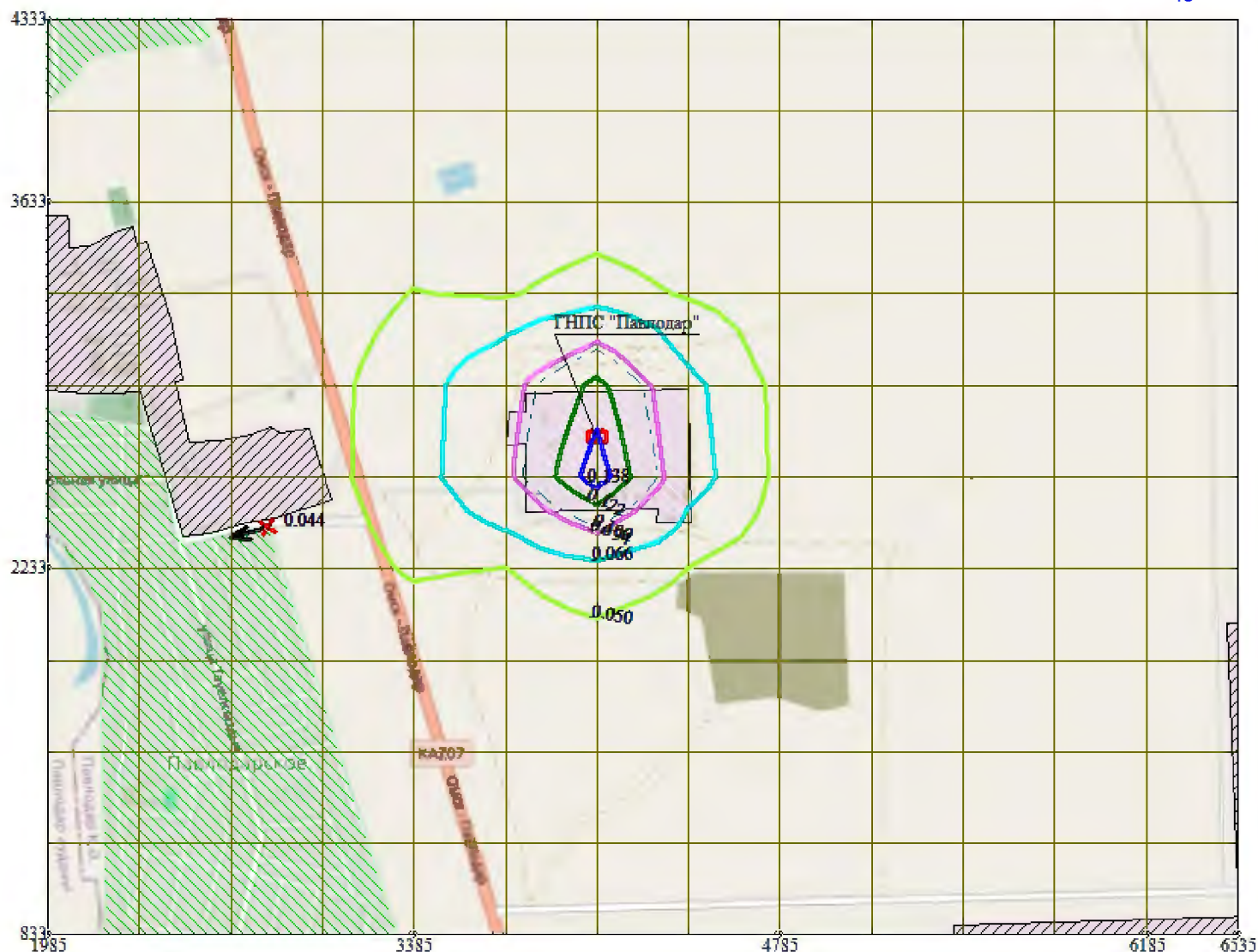
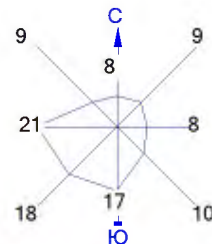
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.126 ПД

Макс концентрация 0.3904572 ПДК достигается в точке  $x = 4085$   $y = 2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 10.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

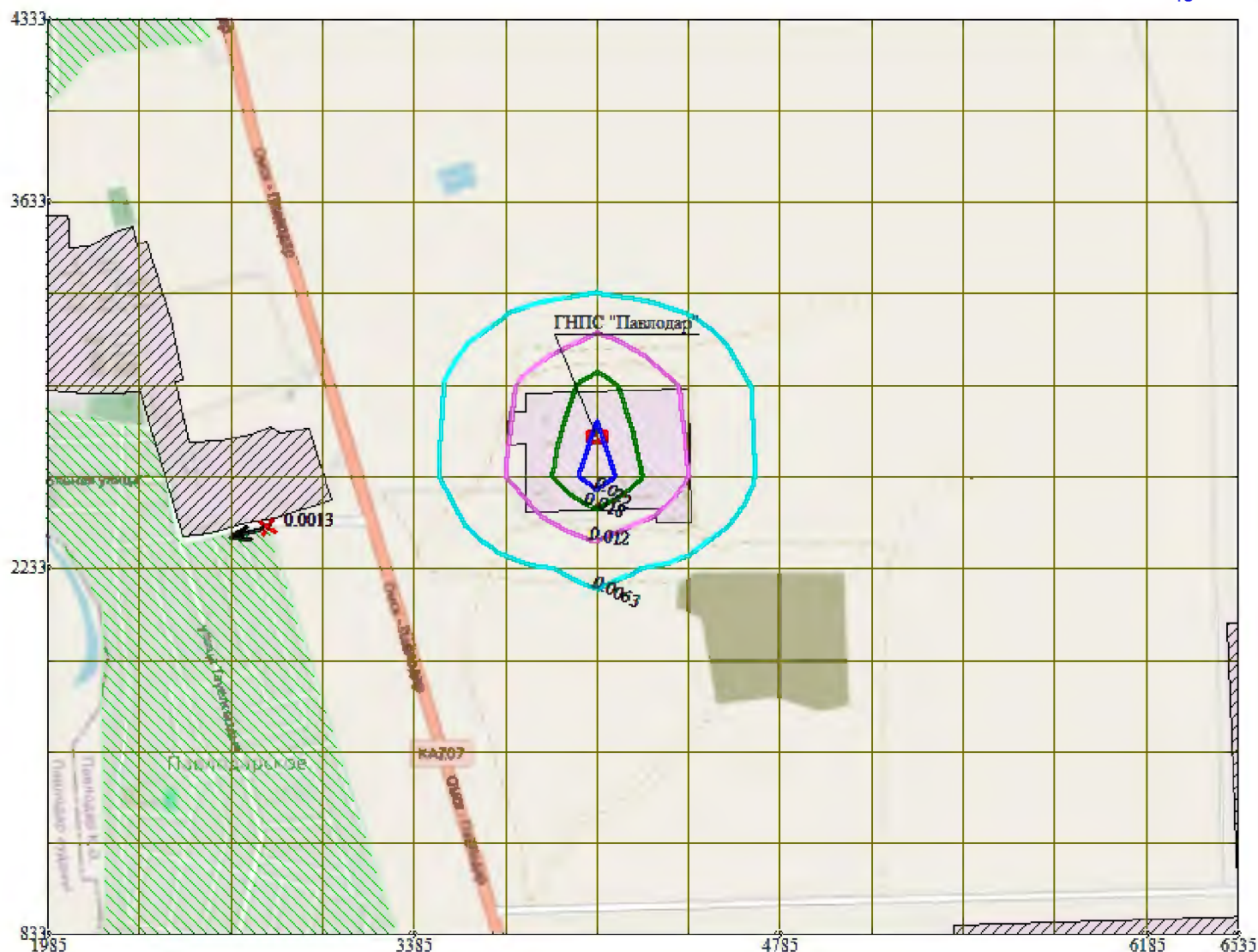
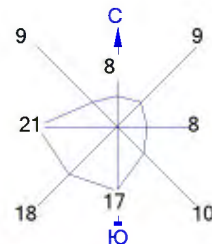
0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.066 ПД
- 0.094 ПД

Макс концентрация 0.1495818 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 6.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Изолинии в долях ПДК

- 0.0063 ПД
- 0.012 ПД
- 0.018 ПД

Макс концентрация 0.0240281 ПДК достигается в точке  $x=4085$   $y=2583$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра 1.06 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,  
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8.3**

**РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СМР  
УПТР ПНУ**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ЦИР АО "КазТрансОйл"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: МС Павлодар  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с  
Температура летняя = 27.8 град.С  
Температура зимняя = -21.8 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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6001 | P1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0496009 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |           |      |     |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|-----------|------|-----|
| - 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-   -Ист. -   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]-                |      |          |     |           |      |     |
| 1                                                               | 6001 | 0.049601 | P1  | 13.286788 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |           |      |     |
| Суммарный Мq= 0.049601 г/с                                      |      |          |     |           |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 13.286788 долей ПДК               |      |          |     |           |      |     |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |           |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |           |      |     |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |           |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289  
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 3460, Y= 1576  
размеры: длина (по Х)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289  
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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|           |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|----------|---------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 3021 : | Y-строка | 1       | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.003:   | 0.003:  | 0.003:                                            | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |
| 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:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2732 : | Y-строка | 2       | Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.003:   | 0.004:  | 0.004:                                            | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  |
| Cc :      | 0.001:   | 0.001:  | 0.002:                                            | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2443 : | Y-строка | 3       | Смах= 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.004:   | 0.004:  | 0.006:                                            | 0.007:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Cc :      | 0.001:   | 0.002:  | 0.002:                                            | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2154 : | Y-строка | 4       | Смах= 0.016 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.004:   | 0.005:  | 0.007:                                            | 0.010:  | 0.013:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.012:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.002:  | 0.003:                                            | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 1865 : | Y-строка | 5       | Смах= 0.040 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.005:   | 0.006:  | 0.009:                                            | 0.015:  | 0.025:  | 0.040:  | 0.036:  | 0.021:  | 0.012:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.004:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.003:  | 0.004:                                            | 0.006:  | 0.010:  | 0.016:  | 0.014:  | 0.008:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 1576 : | Y-строка | 6       | Смах= 0.218 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.005:   | 0.007:  | 0.011:                                            | 0.021:  | 0.061:  | 0.218:  | 0.161:  | 0.038:  | 0.016:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.004:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.003:  | 0.004:                                            | 0.008:  | 0.024:  | 0.087:  | 0.064:  | 0.015:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Фоп:      | 98 :     | 100 :   | 103 :                                             | 108 :   | 120 :   | 156 :   | 221 :   | 245 :   | 254 :   | 258 :   | 261 :   | 263 :   |
| Уоп:      | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 :                                           | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 1287 : | Y-строка | 7       | Смах= 0.521 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.005:   | 0.007:  | 0.012:                                            | 0.023:  | 0.092:  | 0.521:  | 0.278:  | 0.047:  | 0.017:  | 0.010:  | 0.006:  | 0.005:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.003:  | 0.005:                                            | 0.009:  | 0.037:  | 0.208:  | 0.111:  | 0.019:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  |
| Фоп:      | 87 :     | 87 :    | 86 :                                              | 84 :    | 80 :    | 54 :    | 290 :   | 278 :   | 275 :   | 274 :   | 273 :   | 272 :   |
| Уоп:      | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 :                                           | 12.00 : | 12.00 : | 9.03 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 998 :  | Y-строка | 8       | Смах= 0.107 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.005:   | 0.007:  | 0.010:                                            | 0.018:  | 0.039:  | 0.107:  | 0.080:  | 0.029:  | 0.015:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.004:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.003:  | 0.004:                                            | 0.007:  | 0.016:  | 0.043:  | 0.032:  | 0.012:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Фоп:      | 77 :     | 74 :    | 70 :                                              | 62 :    | 47 :    | 15 :    | 332 :   | 307 :   | 295 :   | 289 :   | 285 :   | 281 :   |
| Уоп:      | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 :                                           | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 709 :  | Y-строка | 9       | Смах= 0.024 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.004:   | 0.006:  | 0.008:                                            | 0.012:  | 0.018:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.016:  | 0.011:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.002:  | 0.003:                                            | 0.003:  | 0.005:  | 0.007:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 420 :  | Y-строка | 10      | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.004:   | 0.005:  | 0.006:                                            | 0.008:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.010:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Cc :      | 0.002:   | 0.002:  | 0.003:                                            | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| ~~~~~     |          |         |                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 131 :  | Y-строка | 11      | Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:   | 2593:                                             | 2882:   | 3171:   | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:   | 5194:   |
| Qc :      | 0.003:   | 0.004:  | 0.005:                                            | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Cc :      | 0.001:   | 0.002:  | 0.002:                                            | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5209575 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2083830 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 9.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.0496 | 0.5209575 | 100.00    | 100.00  | 10.5029860     |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 3460 м; Y= 1576   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3468 м; B= 2890 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 289 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.025 | 0.040 | 0.036 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.061 | 0.218 | 0.161 | 0.038 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.023 | 0.092 | 0.521 | 0.278 | 0.047 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.018 | 0.039 | 0.107 | 0.080 | 0.029 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 9-  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5209575 долей ПДКмр  
= 0.2083830 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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]        |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 2307:    | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| х= | 3205:    | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qс | : 0.012: | 0.010: | 0.012: | 0.010: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Сс | : 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| у= | 2824:    | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:  | 3009:  | 2833:  | 2901:  | 2720:  | 3009:  | 2758:  |        |        |        |        |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4580: 4597: 4630: 4639: 4783: 4805: 4827: 4828: 4867: 5083: 5090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119313 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0047725 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Номер             | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.0496 | 0.0119313 | 100.00    | 100.00  | 0.240545183    |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0014326 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| - 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 | Cm         | Um    | Xm  |  | Номер                  | Код  | M | Тип | Cm         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                               | 6001 | 0.001433 | П1  | 15.350482  | 0.50  | 5.7 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.001433 г/с                                      |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 15.350482 долей ПДК               |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Umр) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 3021 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 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:  
 ~~~~~

у= 2732 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=176)

 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 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:
 ~~~~~

у= 2443 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 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:  
 ~~~~~

у= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=173)

 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
 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:
 ~~~~~

у= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.047 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=169)  
 -----  
 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.029: 0.047: 0.041: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
 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:  
 ~~~~~

у= 1576 : Y-строка 6 Смах= 0.252 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=156)

 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.071: 0.252: 0.185: 0.044: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

у= 1287 : Y-строка 7 Смах= 0.602 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 54)  
 -----  
 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.026: 0.106: 0.602: 0.321: 0.055: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.123 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 15)

 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.045: 0.123: 0.092: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

у= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 8)  
 -----  
 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.028: 0.026: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 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:  
 ~~~~~

у= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 6)

 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
 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:
 ~~~~~

у= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.6018723 доли ПДКмр
	0.0060187 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 9.03 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.-	Ист.-	Ист.-	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
1	6001	П1	0.001433	0.6018723	100.00	100.00	420.1199646		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 3460 м; Y= 1576							
Длина и ширина		L= 3468 м; B= 2890 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 289 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 1
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 2
3-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	- 3
4-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.016	0.019	0.018	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	- 4
5-	0.005	0.007	0.011	0.017	0.029	0.047	0.041	0.024	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	- 5
6-С	0.006	0.008	0.013	0.024	0.071	0.252	0.185	0.044	0.019	0.011	0.007	0.005	0.004	- 6
7-	0.006	0.008	0.013	0.026	0.106	0.602	0.321	0.055	0.020	0.011	0.007	0.005	0.004	- 7
8-	0.006	0.008	0.012	0.021	0.045	0.123	0.092	0.033	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	- 8
9-	0.005	0.007	0.010	0.014	0.021	0.028	0.026	0.019	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	- 9
10-	0.004	0.006	0.007	0.010	0.012	0.014	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	- 10
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6018723 долей ПДКмр

= 0.0060187 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0 (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]					

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qс	: 0.014:	0.012:	0.014:	0.012:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.004:	0.004:	0.005:	0.003:	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=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:				
x=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:				
Qс	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137844 доли ПДКмр |
| 0.0001378 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |              |          |         |                |  |  |
|-------------------|------|------|----------|--------------|----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |  |  |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.001433 | 0.0137844    | 100.00   | 100.00  | 9.6218204      |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0000778 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |      |                        |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|------|------|------|------|------|
| - 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   |      |      |      |
| Ист.                                                                                                                                                                        | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.000078 | П1   | 0.041669               | 0.50 | 5.7  |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.000078 г/с                                                                                                                                                  |      |          |      |                        |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |      | 0.041669 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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289  
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 12.0 (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 :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |      |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|------|
| Ист. | п   | м   | м | м/с | м3/с | градС | м       | м       | м     | м     | гр.  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | м         | гр/с |
| 6001 | п1  | 2.0 |   |     |      | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0.00 | 0.0001417 |      |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |      |                     |     |                        |          |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-----|------------------------|----------|-------|--|
| - 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                                                                                                                                                                              | к-т  |                     |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001 | 0.000142            | п1  | 15.179521              | 0.50     | 5.7   |  |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ =                                                                                                                                                         |      | 0.000142 г/с        |     |                        |          |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      | 15.179521 долей ПДК |     |                        |          |       |  |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                         |      |                     |     |                        | 0.50 м/с |       |  |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468х2890 с шагом 289  
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 12.0 (Uмр) м/с  
Средневозвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576  
размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289  
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 12.0 (Ump) 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 ]       |  |

```
| -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 |
```

[illegible]

|           |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 2732 : | Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= 1726 : | 2015:                                                        | 2304: | 2593: | 2882: | 3171: | 3460: | 3749: | 4038: | 4327: | 4616: | 4905: | 5194: |

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
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:  
~~~~~

y= 2443 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
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:
~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
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:  
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.029: 0.046: 0.041: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
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:
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Cmax= 0.249 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.070: 0.249: 0.183: 0.044: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
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:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Cmax= 0.595 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.026: 0.105: 0.595: 0.318: 0.054: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 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: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.045: 0.122: 0.091: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
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:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.028: 0.026: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
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:
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
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:  
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5951691 доли ПДКмр |  
| 0.0005952 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 9.03 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.00014167	0.5951691	100.00	100.00	4201.18
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 3460 м; | Y= 1576   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3468 м; | B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 289 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 12.0 (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    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | -  |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.046 | 0.041 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | -  |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.024 | 0.070 | 0.249 | 0.183 | 0.044 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | С- |
| 7-  | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.026 | 0.105 | 0.595 | 0.318 | 0.054 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | -  |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.045 | 0.122 | 0.091 | 0.033 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | -  |
| 9-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  |
| 10- | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.5951691 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0005952 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 3171.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) У<sub>м</sub> = 1287.0 м  
 При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0 (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|

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2307:    | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x= | 3205:    | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qc | : 0.013: | 0.012: | 0.014: | 0.012: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.003: |
| 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= | 2824:    | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:  | 3009:  | 2833:  | 2901:  | 2720:  | 3009:  | 2758:  |
| x= | 4580:    | 4597:  | 4630:  | 4639:  | 4783:  | 4805:  | 4827:  | 4828:  | 4867:  | 5083:  | 5090:  |
| Qc | : 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0136309 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000136 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.00014167 | 0.0136309 | 100.00   | 100.00  | 96.2178268     |

#### 3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                               | Тип  | Н                                                         | D                                                         | Wo                                                        | V1                                                        | T                                                         | X1                                                        | Y1                                                        | X2                                                        | Y2                                                        | Alfa                                                      | F                                                         | КР                                                        | Ди                                                        | Выброс                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист. | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 0001                                                              | T    | 2.0                                                       | 0.10                                                      | 3.38                                                      | 0.0265                                                    | 450.0                                                     | 3267.00                                                   | 1356.00                                                   |                                                           |                                                           |                                                           | 1.0                                                       | 1.00                                                      | 0                                                         | 0.0091556                                                 |
| 0002                                                              | T    | 2.0                                                       | 0.10                                                      | 38.65                                                     | 0.3035                                                    | 450.0                                                     | 3267.00                                                   | 1356.00                                                   |                                                           |                                                           |                                                           | 1.0                                                       | 1.00                                                      | 0                                                         | 0.0961333                                                 |
| 0003                                                              | T    | 2.0                                                       | 0.10                                                      | 3.38                                                      | 0.0265                                                    | 450.0                                                     | 3267.00                                                   | 1356.00                                                   |                                                           |                                                           |                                                           | 1.0                                                       | 1.00                                                      | 0                                                         | 0.0091556                                                 |
| 0004                                                              | T    | 2.0                                                       | 0.10                                                      | 1.62                                                      | 0.0127                                                    | 200.0                                                     | 3267.00                                                   | 1356.00                                                   |                                                           |                                                           |                                                           | 1.0                                                       | 1.00                                                      | 0                                                         | 0.0007760                                                 |
| 6001                                                              | p1   | 2.0                                                       |                                                           |                                                           |                                                           | 300.0                                                     | 3267.00                                                   | 1356.00                                                   | 19.00                                                     | 10.00                                                     | 0.00                                                      | 1.0                                                       | 1.00                                                      | 0                                                         | 0.1201913                                                 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |                     |     |                        |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-----|------------------------|----------|------|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |                     |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.009156            | T   | 1.344436               | 1.15     | 14.2 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.096133            | T   | 1.525232               | 5.54     | 50.7 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.009156            | T   | 1.344436               | 1.15     | 14.2 |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.000776            | T   | 0.296873               | 0.67     | 8.0  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.120191            | П1  | 21.464066              | 0.50     | 11.4 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.235412 г/с        |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 25.975042 долей ПДК |     |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |                     |     |                        | 0.87 м/с |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289  
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 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576  
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289  
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 12.0(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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|         |            |        |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |  |  |
|---------|------------|--------|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--|--|
| у= 3021 | : Y-строка | 1      | Smax= 0.073 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |  |  |
| x= 1726 | : 2015:    | 2304:  | 2593:                                             | 2882:  | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905:   | 5194:   |        |  |  |
| Qс      | : 0.041:   | 0.048: | 0.056:                                            | 0.065: | 0.070: | 0.073: | 0.072: | 0.069: | 0.062: | 0.053: | 0.045:  | 0.040:  | 0.035: |  |  |
| Сс      | : 0.008:   | 0.010: | 0.011:                                            | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009:  | 0.008:  | 0.007: |  |  |
| Фоп:    | 137        | : 143  | : 150                                             | : 158  | : 167  | : 177  | : 187  | : 196  | : 205  | : 212  | : 219   | : 225   | : 229  |  |  |
| Uоп:    | 12.00      | : 1.78 | : 1.56                                            | : 1.39 | : 1.38 | : 1.38 | : 1.38 | : 1.45 | : 1.64 | : 1.87 | : 12.00 | : 12.00 | :      |  |  |
| Ви      | : 0.025:   | 0.029: | 0.033:                                            | 0.037: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.032: | 0.028:  | 0.024:  | 0.021: |  |  |
| Ки      | : 6001     | : 6001 | : 6001                                            | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001  | : 6001  | : 6001 |  |  |

~~~~~

```

y= 998 : Y-строка 8  Cmax= 0.850 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.079: 0.104: 0.147: 0.254: 0.495: 0.850: 0.742: 0.393: 0.209: 0.130: 0.095: 0.072: 0.054:
Cc : 0.016: 0.021: 0.029: 0.051: 0.099: 0.170: 0.148: 0.079: 0.042: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.62 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.054: 0.094: 0.163: 0.311: 0.516: 0.455: 0.250: 0.134: 0.064: 0.050: 0.041: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.040: 0.042: 0.072: 0.145: 0.260: 0.223: 0.112: 0.059: 0.054: 0.036: 0.025: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.019: 0.035: 0.030: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----

```

```

y= 709 : Y-строка 9  Cmax= 0.337 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.073: 0.093: 0.123: 0.176: 0.263: 0.337: 0.319: 0.229: 0.153: 0.111: 0.086: 0.067: 0.050:
Cc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.053: 0.067: 0.064: 0.046: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 67 : 63 : 56 : 46 : 31 : 8 : 343 : 323 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.049: 0.061: 0.113: 0.169: 0.216: 0.204: 0.147: 0.098: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.035: 0.050: 0.049: 0.074: 0.096: 0.090: 0.065: 0.043: 0.044: 0.031: 0.023: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----

```

```

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.065: 0.080: 0.100: 0.124: 0.151: 0.173: 0.168: 0.141: 0.116: 0.093: 0.075: 0.059: 0.045:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.035: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 59 : 53 : 46 : 36 : 22 : 6 : 348 : 333 : 321 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.51 : 1.87 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.044: 0.052: 0.062: 0.097: 0.111: 0.108: 0.069: 0.058: 0.049: 0.041: 0.034: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.029: 0.038: 0.051: 0.043: 0.049: 0.047: 0.060: 0.047: 0.035: 0.026: 0.019: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----

```

```

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.054: 0.068: 0.081: 0.094: 0.106: 0.113: 0.111: 0.103: 0.090: 0.076: 0.063: 0.050: 0.041:
Cc : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 351 : 339 : 328 : 319 : 312 : 307 : 302 :
Уоп: 1.63 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.43 : 1.74 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.039: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.057: 0.053: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.023: 0.029: 0.035: 0.041: 0.045: 0.044: 0.040: 0.033: 0.027: 0.021: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 3.2470782 доли ПДКмр
	0.6494156 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 4.70 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния	b=C/M	
Ист.	М	(Mg)	-C [доли ПДК]	-	-	-	-	-	-
1	6001	П1	0.1202	1.9043924	58.65	58.65	15.8447170		
2	0002	Т	0.0961	0.9618622	29.62	88.27	10.0055046		
3	0003	Т	0.009156	0.1817157	5.60	93.87	19.8475723		
4	0001	Т	0.009156	0.1817157	5.60	99.46	19.8475723		
В сумме =				3.2296860	99.46				
Суммарный вклад остальных =				0.0173922	0.54	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	3460 м;	Y= 1576
Длина и ширина	L=	3468 м;	B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.041	0.048	0.056	0.065	0.070	0.073	0.072	0.069	0.062	0.053	0.045	0.040	0.035	- 1
2-	0.049	0.060	0.072	0.083	0.091	0.096	0.095	0.089	0.079	0.069	0.056	0.045	0.039	- 2
3-	0.059	0.074	0.089	0.107	0.124	0.134	0.132	0.119	0.101	0.084	0.069	0.054	0.043	- 3
4-	0.069	0.087	0.110	0.143	0.194	0.231	0.222	0.176	0.131	0.102	0.080	0.063	0.048	- 4
5-	0.076	0.099	0.135	0.212	0.354	0.506	0.466	0.299	0.179	0.121	0.090	0.070	0.052	- 5
6-С	0.081	0.108	0.159	0.294	0.652	1.480	1.165	0.488	0.232	0.136	0.097	0.074	0.055	С- 6
7-	0.082	0.110	0.166	0.318	0.790	3.247	1.801	0.562	0.247	0.140	0.099	0.075	0.056	- 7
8-	0.079	0.104	0.147	0.254	0.495	0.850	0.742	0.393	0.209	0.130	0.095	0.072	0.054	- 8
9-	0.073	0.093	0.123	0.176	0.263	0.337	0.319	0.229	0.153	0.111	0.086	0.067	0.050	- 9
10-	0.065	0.080	0.100	0.124	0.151	0.173	0.168	0.141	0.116	0.093	0.075	0.059	0.045	- 10
11-	0.054	0.068	0.081	0.094	0.106	0.113	0.111	0.103	0.090	0.076	0.063	0.050	0.041	- 11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 3.2470782 долей ПДКмр
= 0.6494156 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 26
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 12.0(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	

у=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
х=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qc :	0.169:	0.145:	0.171:	0.147:	0.060:	0.069:	0.069:	0.077:	0.082:	0.051:	0.058:	0.072:	0.047:	0.053:	0.046:
Cc :	0.034:	0.029:	0.034:	0.029:	0.012:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.010:	0.012:	0.014:	0.009:	0.011:	0.009:
Фоп:	176 :	179 :	180 :	181 :	207 :	210 :	211 :	215 :	219 :	214 :	218 :	224 :	217 :	221 :	218 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.48 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.69 :	1.51 :	1.38 :	1.80 :	1.64 :	1.86 :
Ви :	0.108:	0.092:	0.110:	0.094:	0.035:	0.039:	0.039:	0.043:	0.045:	0.031:	0.034:	0.040:	0.029:	0.032:	0.029:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.048:	0.041:	0.048:	0.042:	0.020:	0.024:	0.024:	0.027:	0.030:	0.015:	0.019:	0.025:	0.014:	0.016:	0.013:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

у=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:
х=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:
Qc :	0.054:	0.049:	0.053:	0.063:	0.042:	0.042:	0.045:	0.043:	0.047:	0.037:	0.040:
Cc :	0.011:	0.010:	0.011:	0.013:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.008:
Фоп:	222 :	220 :	224 :	229 :	222 :	223 :	227 :	225 :	230 :	228 :	232 :
Уоп:	1.63 :	1.77 :	1.64 :	1.44 :	12.00 :	12.00 :	1.88 :	1.94 :	1.82 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.032:	0.030:	0.032:	0.036:	0.025:	0.025:	0.028:	0.027:	0.029:	0.022:	0.024:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.016:	0.014:	0.016:	0.021:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.011:	0.012:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1712855 долей ПДКмр
		0.0342571 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.1202	0.1095862	63.98	63.98	0.911767304
2	0002	Т	0.0961	0.0482109	28.15	92.13	0.501500070
3	0003	Т	0.009156	0.0064054	3.74	95.86	0.699621320
В сумме =				0.1642025	95.86		
Суммарный вклад остальных =				0.0070830	4.14	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0014878
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0156217
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0014878
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0001261
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0195321

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	0001	0.001488	Т	0.109235	1.15	14.2		1	0001	0.001488	Т	0.109235	1.15	14.2	
2	0002	0.015622	Т	0.123925	5.54	50.7		2	0002	0.015622	Т	0.123925	5.54	50.7	
3	0003	0.001488	Т	0.109235	1.15	14.2		3	0003	0.001488	Т	0.109235	1.15	14.2	
4	0004	0.000126	Т	0.024121	0.67	8.0		4	0004	0.000126	Т	0.024121	0.67	8.0	
5	6001	0.019532	П1	1.744045	0.50	11.4		5	6001	0.019532	П1	1.744045	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.038255 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.110562 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289
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 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289
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 12.0(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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

```

y= 3021 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2732 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2443 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.041: 0.038: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.016: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.053: 0.120: 0.095: 0.040: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.048: 0.038: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 :11.80 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.57 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.008: 0.015: 0.033: 0.069: 0.056: 0.025: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.040: 0.030: 0.012: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

```

```

y= 1287 : Y-строка 7 Смах= 0.264 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.026: 0.064: 0.264: 0.146: 0.046: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.026: 0.106: 0.059: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.70 : 8.06 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.56 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.039: 0.155: 0.083: 0.029: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.004: 0.007: 0.019: 0.078: 0.049: 0.013: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

```

```

y= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.069: 0.060: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.028: 0.024: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.62 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.008: 0.013: 0.025: 0.042: 0.037: 0.020: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.012: 0.021: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

```

```

y= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.027: 0.026: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----:

```

```

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2638330 долей ПДКмр
	0.1055332 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 4.70 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	М	(Mg)	-C[доли ПДК]	-	-	-	-	-	-
1	6001	П1	0.0195	0.1547398	58.65	58.65	7.9223351		
2	0002	Т	0.0156	0.0781513	29.62	88.27	5.0027719		
3	0003	Т	0.001488	0.0147644	5.60	93.87	9.9238443		
4	0001	Т	0.001488	0.0147644	5.60	99.46	9.9238443		
В сумме =				0.2624199	99.46				
Суммарный вклад остальных =				0.0014131	0.54	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 3460 м; Y= 1576							
Длина и ширина		L= 3468 м; B= 2890 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1
2-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	- 2
3-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	- 3
4-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.019	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	- 4
5-	0.006	0.008	0.011	0.017	0.029	0.041	0.038	0.024	0.015	0.010	0.007	0.006	0.004	- 5
6-с	0.007	0.009	0.013	0.024	0.053	0.120	0.095	0.040	0.019	0.011	0.008	0.006	0.004	с- 6
7-	0.007	0.009	0.013	0.026	0.064	0.264	0.146	0.046	0.020	0.011	0.008	0.006	0.005	- 7
8-	0.006	0.008	0.012	0.021	0.040	0.069	0.060	0.032	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	- 8
9-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.027	0.026	0.019	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	- 9
10-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	-10
11-	0.004	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2638330 долей ПДКмр
= 0.1055332 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0 (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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qс :	0.014:	0.012:	0.014:	0.012:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:
Сс :	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:				
x=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:				
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:				
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0139174 доли ПДКмр
	0.0055670 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	6001	П1	0.0195	0.0089043	63.98	63.98	0.455882221
2	0002	Т	0.0156	0.0039171	28.15	92.13	0.250751019
3	0003	Т	0.001488	0.0005204	3.74	95.86	0.349812746
В сумме =				0.0133419	95.86		
Суммарный вклад остальных =				0.0005755	4.14 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00					3.0	1.00	0.0007778
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3267.00	1356.00					3.0	1.00	0.0081667
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00					3.0	1.00	0.0007778
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0.0081728	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1		1	0001	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1	
2	0002	0.008167	Т	0.518283	5.54	25.4		2	0002	0.008167	Т	0.518283	5.54	25.4	
3	0003	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1		3	0003	0.000778	Т	0.456847	1.15	7.1	
4	6001	0.008173	П1	5.838064	0.50	5.7		4	6001	0.008173	П1	5.838064	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.017895 г/с															
Сумма См по всем источникам = 7.270041 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.94 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289
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 12.0(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	

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=177)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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:

у= 2732 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=176)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2443 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=175)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2154 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=173)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

у= 1865 : Y-строка 5 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=168)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.029: 0.027: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

у= 1576 : Y-строка 6 Стах= 0.167 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=156)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.042: 0.167: 0.115: 0.028: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.025: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 244 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.096: 0.071: 0.020: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.057: 0.037: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :

у= 1287 : Y-строка 7 Стах= 0.445 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 54)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.061: 0.445: 0.217: 0.033: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.067: 0.033: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.27 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.040: 0.229: 0.122: 0.021: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.016: 0.170: 0.075: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

[illegible][illegible]

y=	131:	Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)											
x=	1726:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:	5194:
Qc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Cс :	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:

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
			M (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.008173	0.2288519	51.42	51.42	28.0017185
2	0002	T	0.008167	0.1702237	38.25	89.67	20.8437042
3	0003	T	0.00077778	0.0229752	5.16	94.84	29.5395317
4	0001	T	0.00077778	0.0229752	5.16	100.00	29.5395317
В сумме =				0.4450260	100.00		

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	- 1
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	- 2
3-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 3
4-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	- 4
5-	0.004	0.005	0.007	0.011	0.019	0.029	0.027	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	- 5
6-C	0.004	0.005	0.008	0.015	0.042	0.167	0.115	0.028	0.012	0.007	0.005	0.003	0.003	C- 6
7-	0.004	0.005	0.009	0.017	0.061	0.445	0.217	0.033	0.013	0.007	0.005	0.003	0.003	- 7
8-	0.004	0.005	0.008	0.013	0.028	0.070	0.053	0.023	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003	- 8

```

9-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.014 0.018 0.017 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 9
|
10-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
|
11-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4450259 долей ПДКмр
= 0.0667539 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 26
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 12.0(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]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

y= 2307: 2391: 2303: 2384: 3021: 2851: 2838: 2673: 2549: 3021: 2838: 2556: 3021: 2838: 3021:
-----
x= 3205: 3255: 3261: 3288: 4111: 4145: 4148: 4182: 4241: 4400: 4437: 4440: 4536: 4577: 4578:
-----
Qc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2824: 2934: 2783: 2562: 3021: 3009: 2833: 2901: 2720: 3009: 2758:
-----
x= 4580: 4597: 4630: 4639: 4783: 4805: 4827: 4828: 4867: 5083: 5090:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0089902 доли ПДКмр
	0.0013485 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
1	6001	П1	0.008173	0.0052425	58.31	58.31	0.641453624		
2	0002	Т	0.008167	0.0029626	32.95	91.27	0.362768531		
3	0003	Т	0.00077778	0.0003925	4.37	95.63	0.504694939		
В сумме =				0.0085976	95.63				
Суммарный вклад остальных =				0.0003925	4.37 (1 источник)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00					1.0	1.00	0	0.0012222
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3267.00	1356.00					1.0	1.00	0	0.0128333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00					1.0	1.00	0	0.0012222
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3267.00	1356.00					1.0	1.00	0	0.0028389
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	----		
1	0001	0.001222	Т	0.071790	1.15	14.2			
2	0002	0.012833	Т	0.081444	5.54	50.7			
3	0003	0.001222	Т	0.071790	1.15	14.2			
4	0004	0.002839	Т	0.434428	0.67	8.0			
5	6001	0.013794	П1	0.985342	0.50	11.4			
Суммарный Мq=		0.031911 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.644794 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.85 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Umр) 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	

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3021 : Y-строка 1	Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:	
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 2732 : Y-строка 2	Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 2443 : Y-строка 3	Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
y= 2154 : Y-строка 4	Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 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:	
y= 1865 : Y-строка 5	Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:	

Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.019: 0.027: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

у= 1576 : Y-строка 6 Смах= 0.082 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=156)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.035: 0.082: 0.065: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.041: 0.032: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 1.38 : 1.39 : 1.38 :12.00 :12.00 :10.20 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.57 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.019: 0.039: 0.032: 0.014: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.026: 0.020: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :

у= 1287 : Y-строка 7 Смах= 0.184 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 54)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.043: 0.184: 0.100: 0.031: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.092: 0.050: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.38 : 1.39 : 1.38 :12.00 :12.00 : 4.94 : 8.61 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.56 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.022: 0.086: 0.047: 0.016: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.013: 0.053: 0.032: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.026: 0.012: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :

у= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.047 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 15)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.027: 0.047: 0.041: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.023: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

у= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 8)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

у= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 6)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

у= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1838000 доли ПДКмр |
| 0.0919000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 4.94 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Исст.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1		0.0138	0.0862764	46.94	46.94	6.2546811
2	0002	Т		0.0128	0.0525743	28.60	75.54	4.0967116
3	0004	Т		0.002839	0.0256339	13.95	89.49	9.0295496
4	0003	Т		0.001222	0.0096577	5.25	94.75	7.9017534
5	0001	Т		0.001222	0.0096577	5.25	100.00	7.9017534

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3460 м; Y= 1576 |
| Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 289 м |

Фоновая концентрация не задана

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-*	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	1
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	2
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	3
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	4
5-	0.004	0.005	0.008	0.011	0.019	0.027	0.025	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	5
6-C	0.004	0.006	0.009	0.016	0.035	0.082	0.065	0.026	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	6
7-	0.004	0.006	0.009	0.017	0.043	0.184	0.100	0.031	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	7
8-	0.004	0.006	0.008	0.014	0.027	0.047	0.041	0.021	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	8
9-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.018	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	9
10-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	10
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1838000 долей ПДКмр
= 0.0919000 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано тоек: 26
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 12.0 (Упр) 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

y=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qc :	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0092807 доли ПДКмр
	0.0046403 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.							
и скорости ветра 12.00 м/с							
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№м.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----			М- (Мг)	С [доли ПДК]			в=С/М
1	6001	П1	0.0138	0.0050307	54.21	54.21	0.364706784
2	0002	Т	0.0128	0.0025744	27.74	81.95	0.200600475
3	0004	Т	0.002839	0.0009915	10.68	92.63	0.349261791
4	0003	Т	0.0012221	0.0003420	3.69	96.31	0.279849142

В сумме =				0.0089386	96.31		
Суммарный вклад остальных =				0.0003420	3.69	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0840000
0003	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0080000
0004	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0067110
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1530011

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0001	0.008000	T	0.046990	1.15	14.2			
2	0002	0.084000	T	0.053309	5.54	50.7			
3	0003	0.008000	T	0.046990	1.15	14.2			
4	0004	0.006711	T	0.102696	0.67	8.0			
5	6001	0.153001	П1	1.092933	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq=		0.259712 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.342919 долей ПДК					
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.76 м/с				
~~									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576
размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289
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 12.0(Умр) 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]	
Ви -	вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки -	код источника для верхней строки Ви	
~~		
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются		
~~		

у= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=177)

х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

у= 2732 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=176)

х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

y=	131:	Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)												
x=	1726:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:	5194:	
Qc	:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc	:	0.012:	0.015:	0.018:	0.021:	0.024:	0.025:	0.025:	0.023:	0.020:	0.017:	0.014:	0.011:	0.009:

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-Ист.-	----	-----М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	----- b=C/M -----

1	6001	П1	0.1530	0.0993740	66.39	66.39	0.649498940
2	0002	Т	0.0840	0.0315773	21.10	87.49	0.375919849
3	0003	Т	0.008000	0.0064045	4.28	91.77	0.800561488
4	0001	Т	0.008000	0.0064045	4.28	96.04	0.800561488

В сумме =			0.1437602	96.04			
Суммарный вклад остальных =			0.0059215	3.96 (1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	3460 м;	Y=	1576
Длина и ширина : L=	3468 м;	B=	2890 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	289 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	- 1
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 2
3-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	- 3
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	- 4
5-	0.003	0.004	0.006	0.010	0.016	0.023	0.022	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	- 5
6-С	0.004	0.005	0.007	0.014	0.030	0.067	0.053	0.023	0.011	0.006	0.004	0.003	С- 6
7-	0.004	0.005	0.008	0.015	0.036	0.150	0.082	0.026	0.011	0.006	0.004	0.003	- 7
8-	0.004	0.005	0.007	0.012	0.023	0.039	0.034	0.018	0.010	0.006	0.004	0.003	- 8
9-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.016	0.015	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	- 9
10-	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	- 10
11-	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1496817 долей ПДКмр
= 0.7484087 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.24 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qс :	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.039:	0.034:	0.040:	0.034:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.012:	0.013:	0.016:	0.011:	0.012:	0.011:
y=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:				
x=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:				
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:				
Сс :	0.012:	0.011:	0.012:	0.014:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.009:	0.009:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0079472 доли ПДКмр
0.0397361 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
	Ист.		М- (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	6001	П1	0.1530	0.0055800	70.21	70.21	0.036470633
2	0002	Т	0.0840	0.0016850	21.20	91.42	0.020059995
3	0004	Т	0.006711	0.0002344	2.95	94.37	0.034926187
4	0003	Т	0.008000	0.0002239	2.82	97.18	0.027984869
В сумме =				0.0077234	97.18		
Суммарный вклад остальных =				0.0002239	2.82 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6001	0.000176	П1	0.314359	0.50	11.4									
Суммарный Мq=		0.000176 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.314359 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =										0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 3021 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)

 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
 ~~~~~

y= 2732 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 2443 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)

 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 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:
 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:
 ~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)  
 -----  
 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)

 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
 ~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)  
 -----  
 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.012: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)

 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.030: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)  
 -----  
 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
 ~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)

 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

 Qc : 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:
 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0301245 доли ПДКмр |  
 | 0.0006025 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.00017603	0.0301245	100.00	100.00	171.1329041

```

|-----|
| В сумме = 0.0301245 100.00 |
|-----|

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:35
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 3460 м; Y= 1576
Длина и ширина	: L= 3468 м; B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 289 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	С- 6
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.030	0.015	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.008	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-10
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0301245 долей ПДКмр
 = 0.0006025 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м
 При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0 (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|

у=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
х=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qc	: 0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	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:

у=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:
х=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016050 доли ПДКмр|

0.0000321 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/M		
1	6001	П1	0.00017603	0.0016050	100.00	100.00	9.1176538
В сумме =				0.0016050	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007330

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	0.000733	П1	0.392703	0.50	5.7			
Суммарный Мq=		0.000733 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.392703 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289
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 12.0(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 :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576
размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289
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 12.0(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]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Мг)	С (доли ПДК)			В=С/М
1	6001	П1	0.00073300	0.0153974	100.00	100.00	21.0059681
В сумме				0.0153974	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	3460 м;	Y= 1576
Длина и ширина	L=	3468 м;	B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
4-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	
6-С	.	.	.	0.001	0.002	0.006	0.005	0.001	0.000	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.003	0.015	0.008	0.001	0.001	.	.	.	.	
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	.	.	.	.	.	
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0153974 долей ПДКмр
= 0.0030795 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(Умр) 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=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qс :	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:
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=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:				
x=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:				
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:				
Сс :	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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003526 доли ПДКмр |
| 0.0000705 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	М (Мг)	-С [доли ПДК]-	-	-	b=C/M
1	6001	П1	0.00073300	0.0003526	100.00	100.00	0.481090337
В сумме =				0.0003526	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0168417

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-	-	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-			
1	6001	0.016842	П1	3.007629	0.50	11.4			
Суммарный Мq= 0.016842 г/с									
Сумма См по всем источникам =				3.007629 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0 (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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0 (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]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

у= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=177)

х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	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:
y= 2732 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y= 2443 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.012:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
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:
y= 2154 : Y-строка 4 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.006:	0.007:	0.009:	0.013:	0.017:	0.021:	0.020:	0.016:	0.011:	0.008:	0.007:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
y= 1865 : Y-строка 5 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.006:	0.008:	0.012:	0.019:	0.032:	0.044:	0.041:	0.027:	0.016:	0.010:	0.007:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.006:	0.009:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
y= 1576 : Y-строка 6 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.007:	0.009:	0.014:	0.026:	0.057:	0.119:	0.096:	0.043:	0.021:	0.012:	0.008:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.011:	0.024:	0.019:	0.009:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	98 :	100 :	103 :	108 :	120 :	156 :	221 :	245 :	254 :	258 :	261 :	262 :
Уоп:	1.07 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.23 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.81 :	1.20 :
y= 1287 : Y-строка 7 Cmax= 0.288 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.007:	0.009:	0.015:	0.029:	0.068:	0.288:	0.144:	0.049:	0.022:	0.012:	0.008:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.014:	0.058:	0.029:	0.010:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	87 :	87 :	86 :	84 :	80 :	54 :	290 :	278 :	275 :	274 :	273 :	272 :
Уоп:	1.06 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	2.09 :	7.43 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.79 :	1.19 :
y= 998 : Y-строка 8 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.006:	0.009:	0.013:	0.023:	0.044:	0.072:	0.064:	0.035:	0.019:	0.011:	0.008:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.014:	0.013:	0.007:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	77 :	74 :	70 :	62 :	47 :	15 :	332 :	307 :	295 :	289 :	285 :	282 :
Уоп:	1.10 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.85 :	1.24 :
y= 709 : Y-строка 9 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.024:	0.030:	0.029:	0.021:	0.014:	0.009:	0.007:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.005:	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.016:	0.015:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)												
x= 1726	:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2882164 доли ПДКмр
	0.0576433 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М		
1	6001	П1	0.0168	0.2882164	100.00	100.00	17.1132584		
В сумме =				0.2882164	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 3460 м; Y= 1576 |
 | Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2890 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	1-
2-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	2-
3-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	3-
4-	0.006	0.007	0.009	0.013	0.017	0.021	0.020	0.016	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	4-
5-	0.006	0.008	0.012	0.019	0.032	0.044	0.041	0.027	0.016	0.010	0.007	0.006	0.004	5-
6-С	0.007	0.009	0.014	0.026	0.057	0.119	0.096	0.043	0.021	0.012	0.008	0.006	0.005	6-С
7-	0.007	0.009	0.015	0.029	0.068	0.288	0.144	0.049	0.022	0.012	0.008	0.006	0.005	7-
8-	0.006	0.009	0.013	0.023	0.044	0.072	0.064	0.035	0.019	0.011	0.008	0.006	0.005	8-
9-	0.006	0.008	0.011	0.016	0.024	0.030	0.029	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	9-
10-	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	10-
11-	0.005	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2882164 долей ПДКмр
 = 0.0576433 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м
 При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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|

у=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
х=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qc :	0.015:	0.013:	0.015:	0.013:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:
х=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:
Qc :	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:
Cc :	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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153556 долей ПДКмр |
 | 0.0030711 мг/м3 |


```

y= 2732 : Y-строка 2  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
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:
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:
~~~~~

```

```

y= 2443 : Y-строка 3  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2154 : Y-строка 4  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1865 : Y-строка 5  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1576 : Y-строка 6  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1287 : Y-строка 7  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 998 : Y-строка 8  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 709 : Y-строка 9  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0132628 доли ПДКмр
	0.0079577 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 2.09 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-1	И-2	И-3	М (Мг)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	6001	П1	0.002325	0.0132628	100.00	100.00	5.7044301
В сумме =				0.0132628	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :0621 - Метилбензол (349)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 3460 м; Y= 1576
Длина и ширина	L= 3468 м; B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 289 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->	См =	0.0132628	долей	ПДК _{гр}
		0.0079577	мг/м3	
Достигается в точке с координатами:	Хм =	3171.0	м	
(X-столбец 6, Y-строка 7)	Ум =	1287.0	м	
При опасном направлении ветра :		54	град.	
и "опасной" скорости ветра		2.09	м/с	

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	Ист.	1	М (Мг)	С (доли ПДК)			b=c/M
1	6001	П1	0.002325	0.0007066	100.00	100.00	0.303921849
В сумме =				0.0007066	100.00		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	~Г/с
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				3.0	1.00	0	1.4Е-8
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3267.00	1356.00				3.0	1.00	0	0.0000002
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				3.0	1.00	0	1.4Е-8
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000001

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.00000001	T	0.123349	1.15	7.1
2	0002	0.00000015	T	0.144696	5.54	25.4
3	0003	0.00000001	T	0.123349	1.15	7.1
4	6001	0.00000014	Pl	1.542954	0.50	5.7
~~						
Суммарный $M_q = 0.00000032$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				1.934347 долей ПДК		
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.96 м/с	

ПК ЭФА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468х2890 с шагом 289
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 12.0 (Ump) м/с
Средневетренная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576
 размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289
 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 12.0 (Umr) 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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 3021:	Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)											
x= 1726:	2015:	2304:	2593:	2882:	3171:	3460:	3749:	4038:	4327:	4616:	4905:	5194:
Qс : 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:
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:
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:
y= 2732:	Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)											

```

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2443 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2154 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1865 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=170)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1576 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.045: 0.031: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1287 : Y-строка 7 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.120: 0.059: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.27 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.060: 0.032: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.048: 0.021: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.006: 0.003: : : : : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 998 : Y-строка 8 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.019: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 709 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1204140 доли ПДКмр
	0.0000012 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 9.27 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.00000014	0.0604837	50.23	50.23	420026
2	0002	Т	0.000000015	0.0475237	39.47	89.70	312656
3	0003	Т	0.000000001	0.0062033	5.15	94.85	443093
4	0001	Т	0.000000001	0.0062033	5.15	100.00	443093
В сумме =				0.1204140	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	3460 м;	Y= 1576
Длина и ширина	: L=	3468 м;	B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 2
3-	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	- 3
4-	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	- 4
5-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 5
6-С	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011	0.045	0.031	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 6
7-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.016	0.120	0.059	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.019	0.014	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	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	- 10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	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	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1204140 долей ПДКмр
= 0.0000012 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(Умр) 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	

у=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
х=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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:

у=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:
х=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:
Сс :	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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0024246 долей ПДКмр
		2.424625Е-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
Ист.	Ист.		М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6001	П1	0.00000014	0.0013855	57.14	57.14	9621.81	
2	0002	Т	0.00000015	0.0008271	34.11	91.26	5441.53	
3	0003	Т	0.00000001	0.0001060	4.37	95.63	7570.42	
В сумме =				0.0023186	95.63			
Суммарный вклад остальных =				0.0001060	4.37	(1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0			300.0		3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000065

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Cm	Um	Xm			
п/п-Ист.	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6001	0.00000652	П1	0.002329	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq= 0.00000652 г/с									
Сумма См по всем источникам =				0.002329 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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмг для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	п1	2.0				300.0	3267.0	1356.0	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004500

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6001	0.000450	п1	0.160724	0.50	11.4
~~						
Суммарный M_d =		0.000450 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =				0.160724 долей ПДК		
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1210 - Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмд для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468х2890 с шагом 289
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 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневежественная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС – УПТР.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК_м для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576
размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289
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 12.0 (Умп) 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]

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

[illegible]

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:

~~~~~

y= 2443 : Y-строка 3 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Cмах= 0.015 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Cмах= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 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:  
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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0154020 доли ПДКмр |
| 0.0015402 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 2.09 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |         |             |           |          |         |               |       |  |
|-------------------|------|---------|-------------|-----------|----------|---------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип     | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |       |  |
| Ист.-             |      | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----     |          | -----   | б=С/М         | ----- |  |
| 1                 | 6001 | П1      | 0.00045000  | 0.0154020 | 100.00   | 100.00  | 34.2265854    |       |  |
| В сумме =         |      |         |             | 0.0154020 | 100.00   |         |               |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3460 м; Y= 1576 |  
| Длина и ширина : L= 3468 м; В= 2890 м |

```

| Шаг сетки (dX=dY) : D=      289 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13
*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      | - 1
|-----|
2-| .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      | - 2
|-----|
3-| .      .      .      0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 .      .      .      .      .      | - 3
|-----|
4-| .      .      0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .      .      .      .      | - 4
|-----|
5-| .      .      0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .      .      .      | - 5
|-----|
6-С .      0.000 0.001 0.001 0.003 0.006 0.005 0.002 0.001 0.001 .      .      .      С- 6
|-----|
7-| .      0.000 0.001 0.002 0.004 0.015 0.008 0.003 0.001 0.001 .      .      .      | - 7
|-----|
8-| .      .      0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 .      .      .      | - 8
|-----|
9-| .      .      0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 .      .      .      | - 9
|-----|
10-| .      .      .      0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .      .      .      | -10
|-----|
11-| .      .      .      .      0.000 0.001 0.000 .      .      .      .      .      .      | -11
|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0154020 долей ПДКмр  
= 0.0015402 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 26  
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 12.0(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= 2307: 2391: 2303: 2384: 3021: 2851: 2838: 2673: 2549: 3021: 2838: 2556: 3021: 2838: 3021:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 3205: 3255: 3261: 3288: 4111: 4145: 4148: 4182: 4241: 4400: 4437: 4440: 4536: 4577: 4578:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

```

```

y= 2824: 2934: 2783: 2562: 3021: 3009: 2833: 2901: 2720: 3009: 2758:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 4580: 4597: 4630: 4639: 4783: 4805: 4827: 4828: 4867: 5083: 5090:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008206 долей ПДКмр |  
| 0.000821 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |        |             |           |           |         |                |  |  |
|-------------------|------|--------|-------------|-----------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип    | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.-             |      | М-(Mg) | С[доли ПДК] | b=С/М     |           |         |                |  |  |
| 1                 | 6001 | П1     | 0.00045000  | 0.0008206 | 100.00    | 100.00  | 1.8235309      |  |  |
| В сумме =         |      |        |             | 0.0008206 | 100.00    |         |                |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.Т | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | гр.  | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001  | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.001667  |
| 0002  | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0017500 |
| 0003  | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.001667  |
| 6001  | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0016667 |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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/-                                                                                                                                                                             | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.000167 | T   | 0.097896               | 1.15    | 14.2  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.001750 | T   | 0.111061               | 5.54    | 50.7  |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.000167 | T   | 0.097896               | 1.15    | 14.2  |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.001667 | Pl  | 1.190551               | 0.50    | 11.4  |  |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ = 0.003750 г/с                                                                                                                                            |        |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |          |     | 1.497404 долей ПДК     |         |       |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |          |     |                        |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |          |     | 0.96 м/с               |         |       |  |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.96 \text{ м/с}$

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</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 ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются

[illegible]

```

y= 2443 : Y-строка 3  Смах= 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5  Смах= 0.031 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.031: 0.029: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 0.092 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.040: 0.092: 0.072: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 9.38 : 11.77 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.39 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.047: 0.038: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.036: 0.027: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7  Смах= 0.202 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.049: 0.202: 0.113: 0.035: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 4.89 : 8.05 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.40 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.027: 0.105: 0.057: 0.020: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.071: 0.044: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.013: 0.006: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.031: 0.053: 0.046: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.029: 0.025: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.011: 0.019: 0.016: 0.008: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9  Смах= 0.021 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 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= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2022905 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0101145 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 4.89 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |              |           |         |                |  |  |
|-------------------|------|-----|------------|--------------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. |     | М (Mg)     | С [доли ПДК] |           |         | б=C/M          |  |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.001667   | 0.1045380    | 51.68     | 51.68   | 62.7227020     |  |  |
| 2                 | 0002 | Т   | 0.001750   | 0.0713869    | 35.29     | 86.97   | 40.7924995     |  |  |
| 3                 | 0003 | Т   | 0.00016667 | 0.0131828    | 6.52      | 93.48   | 79.0964584     |  |  |
| 4                 | 0001 | Т   | 0.00016667 | 0.0131828    | 6.52      | 100.00  | 79.0964584     |  |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.2022905    | 100.00    |         |                |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 3460 м; | Y= 1576   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3468 м; | B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 289 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 1-   |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 2-   |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 3-   |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 4-   |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.031 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 5-   |
| 6-С | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.018 | 0.040 | 0.092 | 0.072 | 0.030 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | С- 6 |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.020 | 0.049 | 0.202 | 0.113 | 0.035 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 7-   |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.016 | 0.031 | 0.053 | 0.046 | 0.024 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 8-   |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 9-   |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10-  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2022905 долей ПДКмр  
= 0.0101145 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2307:    | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x= | 3205:    | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qс | : 0.010: | 0.009: | 0.011: | 0.009: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Сс | : 0.001: | 0.000: | 0.001: | 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= | 2824:    | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:  | 3009:  | 2833:  | 2901:  | 2720:  | 3009:  | 2758:  |        |        |        |        |
| x= | 4580:    | 4597:  | 4630:  | 4639:  | 4783:  | 4805:  | 4827:  | 4828:  | 4867:  | 5083:  | 5090:  |        |        |        |        |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Cs : 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105363 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0005268 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 1.38 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |              |                   |         |                |
|-----------------------------|------|------|------------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в %         | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг)     | С (доли ПДК) | б=С/М             |         |                |
| 1                           | 0002 | Т    | 0.001750   | 0.0052043    | 49.39             | 49.39   | 2.9738989      |
| 2                           | 6001 | П1   | 0.001667   | 0.0043277    | 41.07             | 90.47   | 2.5965998      |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.00016667 | 0.0005022    | 4.77              | 95.23   | 3.0129316      |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0100342    | 95.23             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0005022    | 4.77 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0009750 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|
| - 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    | Хм   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Хм   |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 6001 | 0.000975 | П1  | 0.099496   | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 6001 | 0.000975 | П1  | 0.099496   | 0.50  | 11.4 |  |
|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Суммарный Мq= 0.000975 г/с                                      |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.099496 долей ПДК                |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qc - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

```

y= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

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:
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:
~~~~~

```

```

y= 2732 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
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:
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:
~~~~~

```

```

y= 2443 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

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:
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:
~~~~~

```

```

y= 2154 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

y= 1865 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1576 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1287 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 998 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 709 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

y= 420 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 131 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0095345 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0033371 мг/м3          |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 2.09 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
~~~~~  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|------|------------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ист.-     | М    | (Mq) | -          | -С[доли ПДК] | -        | -       | b=C/M         |
| 1         | 6001 | П1   | 0.00097500 | 0.0095345    | 100.00   | 100.00  | 9.7790232     |
| В сумме = |      |      |            | 0.0095345    | 100.00   |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 3460 м; | Y= 1576   |
| Длина и ширина                           | L= | 3468 м; | B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 289 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|------|
|     |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |      |
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 5    |
| 6-С | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 7    |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 8    |
| 9-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | 9    |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 10   |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0095345 долей ПДКмр  
= 0.0033371 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7)  
Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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]        |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2307:  | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x=   | 3205:  | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qс : | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 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=   | 2824:  | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:  | 3009:  | 2833:  | 2901:  | 2720:  | 3009:  | 2758:  |
| x=   | 4580:  | 4597:  | 4630:  | 4639:  | 4783:  | 4805:  | 4827:  | 4828:  | 4867:  | 5083:  | 5090:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс : | 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005080 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001778 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |           |         |               |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.00097500 | 0.0005080 | 100.00    | 100.00  | 0.521008790   |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0005080 | 100.00    |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | гр.  | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0090870 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |                        |                    |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------------------------|--------------------|----------|------|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |              |                        | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.009087     | П1                     | 0.270463           | 0.50     | 11.4 |
|                                                                                                                                                                             |      |              |                        |                    |          |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.009087 г/с |                        |                    |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |                        | 0.270463 долей ПДК |          |      |
|                                                                                                                                                                             |      |              |                        |                    |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |                        |                    | 0.50 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Umр) 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= 3021 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)

```

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2732 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2443 : Y-строка 3  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2154 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1865 : Y-строка 5  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1576 : Y-строка 6 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1287 : Y-строка 7  Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.026: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.031: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 998 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 709 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0259181 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0311017 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|--------|--------|--------------|-----------|----------|---------|---------------|
| И-Ист.    | И-Ист. | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | -         | -        | -       | b=C/M         |
| 1         | 6001   | П1     | 0.009087     | 0.0259181 | 100.00   | 100.00  | 2.8522151     |
| В сумме = |        |        |              | 0.0259181 | 100.00   |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3460 м; Y= 1576 |  
| Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2890 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13   |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
| 1-  | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    | - 1  |
| 2-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .    | - 2  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | - 3  |
| 4-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.026 | 0.013 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | - 9  |
| 10- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | - 10 |
| 11- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | - 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0259181 долей ПДКмр  
= 0.0311017 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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=   | 2307:  | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x=   | 3205:  | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2824:  | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:  | 3009:  | 2833:  | 2901:  | 2720:  | 3009:  | 2758:  |
| x=   | 4580:  | 4597:  | 4630:  | 4639:  | 4783:  | 4805:  | 4827:  | 4828:  | 4867:  | 5083:  | 5090:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0013809 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0016570 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма | % | Коэфф. влияния |
|---------|-----|-----|--------|-------|----------|-------|---|----------------|
|---------|-----|-----|--------|-------|----------|-------|---|----------------|

x= 1726 · 2015 · 2304 · 2593 · 2882 · 3171 · 3460 · 3749 · 4038 · 4327 · 4616 · 4905 · 5194 ·

Qc : 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:  
Cc : 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= 2443 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2154 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1865 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1576 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.025: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.025: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1287 : Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.059: 0.030: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.059: 0.030: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп: 1.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.09 : 7.43 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.19 : 1.59 :

y= 998 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 709 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 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:  
Cc : 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:

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qc : 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:  
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0592976 доли ПДКмр |  
| 0.0592976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.0173 | 0.0592976 | 100.00    | 100.00  | 3.4226580     |
| В сумме = |      |     |        | 0.0592976 | 100.00    |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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 12.0(Umр) м/с

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 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 | 1  |
| 2-  | 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 | 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 5  |
| 6-C | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.025 | 0.020 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.059 | 0.030 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9  |
| 10- | 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 | 10 |
| 11- | 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 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = 0.0592976 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | = 0.0592976 мг/м3                      |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = 3171.0 м                          |
| ( X-столбец 6, Y-строка 7)          | Ym = 1287.0 м                          |
| При опасном направлении ветра :     | 54 град.                               |
| и "опасной" скорости ветра          | : 2.09 м/с                             |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 26  
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 12.0 (Умп) м/с

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

[illegible][illegible]

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0031593 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0031593 мг/м <sup>3</sup>      |

| Вклады источников |      |      |           |              |           |         |               |
|-------------------|------|------|-----------|--------------|-----------|---------|---------------|
| №ом.              | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----              | ---- | ---- | М- (Мг)   | С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M         |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.0173    | 0.0031593    | 100.00    | 100.00  | 0.182353109   |
|                   |      |      | В сумме = | 0.0031593    | 100.00    |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0420000 |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 0004 | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033278 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0468000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |              |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|--------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |     |              |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |     |              |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип | См           | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |                    |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.004000           | T   | 0.117475     | 1.15     | 14.2  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.042000           | T   | 0.133273     | 5.54     | 50.7  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.004000           | T   | 0.117475     | 1.15     | 14.2  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.003328           | T   | 0.254620     | 0.67     | 8.0   |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.064800           | П1  | 1.671533     | 0.50     | 11.4  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.100128 г/с       |     |              |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 2.294375 долей ПДК |     |              |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |     |              |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |     |              | 0.88 м/с |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2732 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=176)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 2443 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=175)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=173)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=169)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.030: 0.043: 0.039: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.030: 0.043: 0.039: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:  
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 0.126 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=156)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.025: 0.055: 0.126: 0.099: 0.041: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.025: 0.055: 0.126: 0.099: 0.041: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.68 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.43 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.031: 0.066: 0.054: 0.024: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.017: 0.043: 0.032: 0.012: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :  
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Смах= 0.279 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 54)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.027: 0.067: 0.279: 0.154: 0.047: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.027: 0.067: 0.279: 0.154: 0.047: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
Уоп: 1.39 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 4.81 : 8.26 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.40 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.038: 0.147: 0.080: 0.027: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.021: 0.085: 0.053: 0.014: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.016: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :  
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.072 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 15)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.042: 0.072: 0.063: 0.033: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.042: 0.072: 0.063: 0.033: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.53 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.024: 0.040: 0.035: 0.019: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.013: 0.023: 0.020: 0.010: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :  
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 8)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 6)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2791050 доли ПДКмр  
0.2791050 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 4.81 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |              |           |          |         |                |       |  |
|-------------------|------|------|--------------|-----------|----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | М    | (Mg) | -C[доли ПДК] |           |          |         |                |       |  |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.0468       | 0.1474239 | 52.82    | 52.82   | 3.1500835      |       |  |
| 2                 | 0002 | Т    | 0.0420       | 0.0850251 | 30.46    | 83.28   | 2.0244067      |       |  |
| 3                 | 0003 | Т    | 0.004000     | 0.0158443 | 5.68     | 88.96   | 3.9610732      |       |  |
| 4                 | 0001 | Т    | 0.004000     | 0.0158443 | 5.68     | 94.64   | 3.9610732      |       |  |
| 5                 | 0004 | Т    | 0.003328     | 0.0149674 | 5.36     | 100.00  | 4.4977546      |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 3460 м; | Y= 1576   |
| Длина и ширина                           | L= | 3468 м; | B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 289 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1  |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 4  |
| 5-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.030 | 0.043 | 0.039 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | - 5  |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.025 | 0.055 | 0.126 | 0.099 | 0.041 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.027 | 0.067 | 0.279 | 0.154 | 0.047 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 7  |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.042 | 0.072 | 0.063 | 0.033 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.028 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 9  |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2791050 долей ПДКмр  
= 0.2791050 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]   |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |              |

у= 2307: 2391: 2303: 2384: 3021: 2851: 2838: 2673: 2549: 3021: 2838: 2556: 3021: 2838: 3021:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3205: 3255: 3261: 3288: 4111: 4145: 4148: 4182: 4241: 4400: 4437: 4440: 4536: 4577: 4578:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2824: 2934: 2783: 2562: 3021: 3009: 2833: 2901: 2720: 3009: 2758:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4580: 4597: 4630: 4639: 4783: 4805: 4827: 4828: 4867: 5083: 5090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0144472 доли ПДКмр |  
| 0.0144472 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |          |              |          |              |                |
|-----------------------------|-------|-------|----------|--------------|----------|--------------|----------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | М- (Mg)  | С [доли ПДК] | -----    | -----        | б=C/M          |
| 1                           | 6001  | П1    | 0.0468   | 0.0085341    | 59.07    | 59.07        | 0.182353079    |
| 2                           | 0002  | Т     | 0.0420   | 0.0042126    | 29.16    | 88.23        | 0.100299969    |
| 3                           | 0004  | Т     | 0.003328 | 0.0005811    | 4.02     | 92.25        | 0.174631178    |
| 4                           | 0003  | Т     | 0.004000 | 0.0005597    | 3.87     | 96.13        | 0.139924347    |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0138876    | 96.13    |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0005597    | 3.87     | (1 источник) |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1    | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6001 | п1   | 2.0  |      |      | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0066000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                    |                        |     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------------------------|-----|--|--|--|
| - 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 | Cm                 | Um                     | Xm  |  |  |  |
| п-п-Ист.-                                                                                                                                                                   |      |              |     | [доли ПДК]         | [м/с]                  | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.006600     | П1  | 1.414374           | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                    |                        |     |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.006600 г/с |     |                    |                        |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 1.414374 долей ПДК |                        |     |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                    |                        |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                    | 0.50 м/с               |     |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                    |                        |     |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| 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 ]       |

[illegible][illegible][illegible]

```

y= 2154 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 1865 : | Y-строка | 5      | Smax=  | 0.004  | долей ПДК (x= | 3171.0; | напр. ветра=169) |        |        |        |        |        |        |  |
| x= 1726 : | 2015:    | 2304:  | 2593:  | 2882:  | 3171:         | 3460:   | 3749:            | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905:  | 5194:  |        |  |
| Qc :      | 0.000:   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003:        | 0.004:  | 0.004:           | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :      | 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: |  |

```

-----y= 1576 : Y-строка 6 Smax= 0.023 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.023: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

|             |            |         |         |         |        |         |         |         |         |         |                                                   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1287 :   | Y-строка 7 |         |         |         |        |         |         |         |         |         | Smax= 0.055 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54) |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1726 :   | 2015:      | 2304:   | 2593:   | 2882:   | 3171:  | 3460:   | 3749:   | 4038:   | 4327:   | 4616:   | 4905:                                             | 5194:  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: | 0.001:     | 0.001:  | 0.002:  | 0.010:  | 0.055: | 0.030:  | 0.005:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:                                            | 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: | 0.000:     | 0.001:  | 0.001:  | 0.005:  | 0.028: | 0.015:  | 0.003:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:                                            | 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fф : 87 :   | 87 :       | 86 :    | 84 :    | 80 :    | 54 :   | 290 :   | 278 :   | 275 :   | 274 :   | 273 :   | 272 :                                             | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп:12.00 : | 12.00 :    | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 9.03 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :                                           | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 998:   | Y-строка 8 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 15) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1726:  | 2015:                                                        | 2304:  | 2593:  | 2882:  | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905:  | 5194:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.011: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.006: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

y= 709 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0554558 доли ПДКмр |  
| 0.0277279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 9.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |               |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|----------|---------------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | М    |     | (Mg)     | -C [доли ПДК] |           |         |                |       |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.006600 | 0.0554558     | 100.00    | 100.00  | 8.4023876      |       |  |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0554558     | 100.00    |         |                |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 3460 м; Y= 1576   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3468 м; B= 2890 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .  | 1-   |
| 2-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .  | 2-   |
| 3-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | 3-   |
| 4-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | 4-   |
| 5-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | 5-   |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.023 | 0.017 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.010 | 0.055 | 0.030 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | 7-   |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | 8-   |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | 9-   |
| 10- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | 10-  |
| 11- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0554558 долей ПДКмр  
= 0.0277279 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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=   | 2307:  | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x=   | 3205:  | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |



```

| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 2732 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 2443 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
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:
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:
~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.032: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----:
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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0315652 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0006313 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |
|---------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|-------------|
|---------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|-------------|



| Ист.      | M (Mg) | C [доли ПДК] | b=C/M     |        |
|-----------|--------|--------------|-----------|--------|
| 1         | 0004   | T 0.00010728 | 0.0315652 | 100.00 |
| В сумме = |        | 0.0315652    | 100.00    |        |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 3460 м; Y= 1576   |
| Длина и ширина                           | L= 3468 м; B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 289 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|------|
| *   |   |   |       |       |       |       | C     |       |       |    |    |    |    |      |
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 1-   |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 2-   |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 3-   |
| 4-  | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | 4-   |
| 5-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 5-   |
| 6-C | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | C- 6 |
| 7-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.032 | 0.013 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 7-   |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 8-   |
| 9-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | 9-   |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 10-  |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 11-  |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0315652 долей ПДКмр  
= 0.0006313 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 3171.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0 (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]        |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2307:    | 2391:  | 2303:  | 2384:  | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x= | 3205:    | 3255:  | 3261:  | 3288:  | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qс | : 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 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= | 2824:    | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:  | 3009:  | 2833:  | 2901:  | 2720:  | 3009:  | 2758:  |
| x= | 4580:    | 4597:  | 4630:  | 4639:  | 4783:  | 4805:  | 4827:  | 4828:  | 4867:  | 5083:  | 5090:  |
| Qс | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс | : 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

| 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 3021 : Y-строка 1 Смах= 0.047 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.045: 0.047: 0.046: 0.044: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:  
Cс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
~~~~~

y= 2732 : Y-строка 2 Смах= 0.065 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=176)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.032: 0.039: 0.046: 0.054: 0.061: 0.065: 0.064: 0.059: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:
Cс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 132 : 138 : 145 : 154 : 164 : 176 : 188 : 199 : 209 : 218 : 224 : 230 : 234 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2443 : Y-строка 3 Смах= 0.098 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=175)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.038: 0.047: 0.059: 0.074: 0.089: 0.098: 0.096: 0.084: 0.069: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029:  
Cс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.029: 0.029: 0.025: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 125 : 131 : 138 : 148 : 160 : 175 : 190 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 241 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.170 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=173)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.044: 0.057: 0.077: 0.106: 0.142: 0.170: 0.163: 0.130: 0.095: 0.070: 0.052: 0.040: 0.032:
Cс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.043: 0.051: 0.049: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп: 117 : 123 : 130 : 140 : 154 : 173 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.426 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=169)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.049: 0.067: 0.098: 0.156: 0.268: 0.426: 0.379: 0.222: 0.132: 0.086: 0.060: 0.044: 0.034:  
Cс : 0.015: 0.020: 0.029: 0.047: 0.081: 0.128: 0.114: 0.066: 0.039: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 169 : 201 : 223 : 237 : 244 : 249 : 253 : 255 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 2.303 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=156)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.053: 0.075: 0.117: 0.217: 0.644: 2.303: 1.694: 0.404: 0.172: 0.099: 0.066: 0.047: 0.036:
Cс : 0.016: 0.022: 0.035: 0.065: 0.193: 0.691: 0.508: 0.121: 0.051: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Смах= 5.500 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 54)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.053: 0.077: 0.122: 0.238: 0.972: 5.500: 2.934: 0.500: 0.183: 0.103: 0.067: 0.048: 0.036:  
Cс : 0.016: 0.023: 0.037: 0.071: 0.292: 1.650: 0.880: 0.150: 0.055: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011:  
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Смах= 1.128 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 15)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.051: 0.072: 0.109: 0.188: 0.412: 1.128: 0.839: 0.305: 0.154: 0.094: 0.064: 0.046: 0.035:
Cс : 0.015: 0.022: 0.033: 0.057: 0.124: 0.339: 0.252: 0.092: 0.046: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.254 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.047: 0.063: 0.088: 0.129: 0.193: 0.254: 0.239: 0.169: 0.113: 0.078: 0.056: 0.042: 0.033:  
Cс : 0.014: 0.019: 0.026: 0.039: 0.058: 0.076: 0.072: 0.051: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 67 : 63 : 56 : 46 : 31 : 8 : 343 : 323 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.128 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 6)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.041: 0.052: 0.068: 0.089: 0.112: 0.128: 0.124: 0.104: 0.081: 0.062: 0.048: 0.038: 0.030:
Cс : 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.034: 0.038: 0.037: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 59 : 53 : 46 : 36 : 22 : 6 : 348 : 333 : 321 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.079 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----

Qc : 0.035: 0.043: 0.053: 0.063: 0.073: 0.079: 0.078: 0.070: 0.060: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027:  
 Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 351 : 339 : 328 : 319 : 312 : 307 : 302 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.4995847 доли ПДКмр |
 | 1.6498755 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 9.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |             |           |         |                |  |
|-------------------|-------|-------|--------|-------------|-----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |  |
| -----             | ----- | ----- | -----  | -----       | -----     | -----   | -----          |  |
| Ист.-             |       |       | М-(Mq) | С[доли ПДК] |           |         | б=С/М          |  |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.3927 | 5.4995847   | 100.00    | 100.00  | 14.0039740     |  |
| -----             |       |       |        |             |           |         |                |  |
| В сумме =         |       |       |        | 5.4995847   | 100.00    |         |                |  |
| -----             |       |       |        |             |           |         |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 3460 м; Y= 1576   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3468 м; B= 2890 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |
| 1-  | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 |  |
| 2-  | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.061 | 0.065 | 0.064 | 0.059 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 |  |
| 3-  | 0.038 | 0.047 | 0.059 | 0.074 | 0.089 | 0.098 | 0.096 | 0.084 | 0.069 | 0.055 | 0.044 | 0.035 | 0.029 |  |
| 4-  | 0.044 | 0.057 | 0.077 | 0.106 | 0.142 | 0.170 | 0.163 | 0.130 | 0.095 | 0.070 | 0.052 | 0.040 | 0.032 |  |
| 5-  | 0.049 | 0.067 | 0.098 | 0.156 | 0.268 | 0.426 | 0.379 | 0.222 | 0.132 | 0.086 | 0.060 | 0.044 | 0.034 |  |
| 6-С | 0.053 | 0.075 | 0.117 | 0.217 | 0.644 | 2.303 | 1.694 | 0.404 | 0.172 | 0.099 | 0.066 | 0.047 | 0.036 |  |
| 7-  | 0.053 | 0.077 | 0.122 | 0.238 | 0.972 | 5.500 | 2.934 | 0.500 | 0.183 | 0.103 | 0.067 | 0.048 | 0.036 |  |
| 8-  | 0.051 | 0.072 | 0.109 | 0.188 | 0.412 | 1.128 | 0.839 | 0.305 | 0.154 | 0.094 | 0.064 | 0.046 | 0.035 |  |
| 9-  | 0.047 | 0.063 | 0.088 | 0.129 | 0.193 | 0.254 | 0.239 | 0.169 | 0.113 | 0.078 | 0.056 | 0.042 | 0.033 |  |
| 10- | 0.041 | 0.052 | 0.068 | 0.089 | 0.112 | 0.128 | 0.124 | 0.104 | 0.081 | 0.062 | 0.048 | 0.038 | 0.030 |  |
| 11- | 0.035 | 0.043 | 0.053 | 0.063 | 0.073 | 0.079 | 0.078 | 0.070 | 0.060 | 0.049 | 0.040 | 0.033 | 0.027 |  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 5.4995847 долей ПДКмр  
 = 1.6498755 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м  
 При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0(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= 2307: 2391: 2303: 2384: 3021: 2851: 2838: 2673: 2549: 3021: 2838: 2556: 3021: 2838: 3021:

x= 3205: 3255: 3261: 3288: 4111: 4145: 4148: 4182: 4241: 4400: 4437: 4440: 4536: 4577: 4578:

Qс : 0.124: 0.107: 0.126: 0.109: 0.038: 0.044: 0.044: 0.050: 0.054: 0.034: 0.038: 0.046: 0.031: 0.035: 0.031:
Cс : 0.037: 0.032: 0.038: 0.033: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.010: 0.011: 0.014: 0.009: 0.010: 0.009:
Фоп: 176 : 179 : 180 : 181 : 207 : 210 : 211 : 215 : 219 : 214 : 218 : 224 : 217 : 221 : 218 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2824: 2934: 2783: 2562: 3021: 3009: 2833: 2901: 2720: 3009: 2758:  
-----  
x= 4580: 4597: 4630: 4639: 4783: 4805: 4827: 4828: 4867: 5083: 5090:  
-----  
Qс : 0.035: 0.032: 0.035: 0.040: 0.028: 0.028: 0.030: 0.029: 0.031: 0.024: 0.027:  
Cс : 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1259545 доли ПДКмр |
| 0.0377864 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |         |              |           |         |                |  |
|-------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
|                   | Ист. |     | М- (Mg) | С (доли ПДК) |           |         | b=C/M          |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.3927  | 0.1259545    | 100.00    | 100.00  | 0.320726752    |  |
| В сумме =         |      |     |         | 0.1259545    | 100.00    |         |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0034000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Источники                                                       |      |          |      |          |      |      |      | Их расчетные параметры |      |          |      |          |      |      |      |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип  | Cm       | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | M        | Тип  | Cm       | Um   | Xm   |      |
| п/п-Ист.                                                        | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п-Ист.               | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                               | 6001 | 0.003400 | П1   | 9.107714 | 0.50 | 5.7  |      | 1                      | 6001 | 0.003400 | П1   | 9.107714 | 0.50 | 5.7  |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.003400 г/с                                      |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 9.107714 долей ПДК                |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576  
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2890, шаг сетки= 289  
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 12.0(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= 3021 : | Y-строка 1  | Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.002:      | 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:        |
| 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:        |
| Фоп:      | 98 :        | 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :                    |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 2732 : | Y-строка 2  | Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.002:      | 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:        |
| 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:        |
| Фоп:      | 87 :        | 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :                         |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :        |
| y= 2443 : | Y-строка 3  | Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.002:      | 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:        |
| 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:        |
| Фоп:      | 98 :        | 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :                    |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 2154 : | Y-строка 4  | Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |
| 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:        |
| Фоп:      | 87 :        | 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :                         |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :        |
| y= 1865 : | Y-строка 5  | Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.028: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:        |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:      | 98 :        | 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :                    |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 1576 : | Y-строка 6  | Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.005: 0.008: 0.014: 0.042: 0.150: 0.110: 0.026: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:        |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:      | 98 :        | 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :                    |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 1287 : | Y-строка 7  | Cmax= 0.357 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.005: 0.008: 0.015: 0.063: 0.357: 0.191: 0.032: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:        |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.014: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:      | 87 :        | 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :                         |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :        |
| y= 998 :  | Y-строка 8  | Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)                                          |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.073: 0.055: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:        |
| Cc :      | 0.000:      | 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |
| Фоп:      | 77 :        | 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :                         |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :       |
| y= 709 :  | Y-строка 9  | Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)                                           |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:        |
| Cc :      | 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:      | 87 :        | 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :                         |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :        |
| y= 420 :  | Y-строка 10 | Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)                                           |
| x= 1726 : | 2015:       | 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:                          |
| Qc :      | 0.003:      | 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:        |
| 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:        |
| Фоп:      | 87 :        | 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :                         |
| Уоп:      | 12.00 :     | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :        |

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
 -----  
 Qc : 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:  
 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3571015 доли ПДКмр |
 | 0.0142841 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 9.03 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.003400 | 0.3571015 | 100.00    | 100.00  | 105.0298538    |
| В сумме = |      |     |          | 0.3571015 | 100.00    |         |                |

 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 3460 м; Y= 1576
Длина и ширина	L= 3468 м; B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 289 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 1  |
| 2-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 2  |
| 3-  0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002       | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 3  |
| 4-  0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.011 0.008 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002       | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 4  |
| 5-  0.003 0.004 0.006 0.010 0.017 0.028 0.025 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002       | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 5  |
| 6-  0.003 0.005 0.008 0.014 0.042 0.150 0.110 0.026 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002       | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 6  |
| 7-  0.003 0.005 0.008 0.015 0.063 0.357 0.191 0.032 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002       | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 7  |
| 8-  0.003 0.005 0.007 0.012 0.027 0.073 0.055 0.020 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002       | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 8  |
| 9-  0.003 0.004 0.006 0.008 0.013 0.017 0.015 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002       | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 9  |
| 10-  0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002      | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 10 |
| 11-  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      | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                                                           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3571015 долей ПДКмр  
 = 0.0142841 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 3171.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 1287.0 м  
 При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.03 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 26

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 12.0 (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= 2307: 2391: 2303: 2384: 3021: 2851: 2838: 2673: 2549: 3021: 2838: 2556: 3021: 2838: 3021:
x= 3205: 3255: 3261: 3288: 4111: 4145: 4148: 4182: 4241: 4400: 4437: 4440: 4536: 4577: 4578:
Qc : 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 2824: 2934: 2783: 2562: 3021: 3009: 2833: 2901: 2720: 3009: 2758:
x= 4580: 4597: 4630: 4639: 4783: 4805: 4827: 4828: 4867: 5083: 5090:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081785 доли ПДКмр |  
| 0.0003271 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |              |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         |                |       |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.003400 | 0.0081785    | 100.00    | 100.00  | 2.4054520      |       |  |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0081785    | 100.00    |         |                |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м       | м       | м     | м     | град |     |      | м  | г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0002                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0961333 |
| 0003                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0004                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007760 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1201913 |
| ----- Примесь 0304----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0002                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0156217 |
| 0003                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0004                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001261 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0195321 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0002                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0003                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0004                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028389 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137939 |
| ----- Примесь 2904----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0004                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001073 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп, а       |      |          |     |            |       |      |     |                        |      |          |     |            |       |      |     |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|-----|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|-----|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп             |      |          |     |            |       |      |     |                        |      |          |     |            |       |      |     |
| - 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 См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |      |     |                        |      |          |     |            |       |      |     |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |      |     |                        |      |          |     |            |       |      |     |
| -----                                                           |      |          |     |            |       |      |     |                        |      |          |     |            |       |      |     |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |      |     | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |      |     |
| Номер                                                           | Код  | Мq       | Тип | См         | Um    | Хп   | F   | Номер                  | Код  | Мq       | Тип | См         | Um    | Хп   | F   |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |     | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |     |
| 1                                                               | 0001 | 0.051942 | Т   | 1.525460   | 1.15  | 14.2 | 1.0 | 1                      | 0001 | 0.051942 | Т   | 1.525460   | 1.15  | 14.2 | 1.0 |
| 2                                                               | 0002 | 0.545388 | Т   | 1.730601   | 5.54  | 50.7 | 1.0 | 2                      | 0002 | 0.545388 | Т   | 1.730601   | 5.54  | 50.7 | 1.0 |
| 3                                                               | 0003 | 0.051942 | Т   | 1.525460   | 1.15  | 14.2 | 1.0 | 3                      | 0003 | 0.051942 | Т   | 1.525460   | 1.15  | 14.2 | 1.0 |
| 4                                                               | 0004 | 0.009873 | Т   | 0.755420   | 0.67  | 8.0  | 1.0 | 4                      | 0004 | 0.009873 | Т   | 0.755420   | 0.67  | 8.0  | 1.0 |
| 5                                                               | 6001 | 0.677374 | П1  | 24.193455  | 0.50  | 11.4 | 1.0 | 5                      | 6001 | 0.677374 | П1  | 24.193455  | 0.50  | 11.4 | 1.0 |
| 6                                                               | 0004 | 0.005364 | Т   | 1.231258   | 0.67  | 4.0  | 3.0 | 6                      | 0004 | 0.005364 | Т   | 1.231258   | 0.67  | 4.0  | 3.0 |



[illegible]

y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.263 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.078: 0.098: 0.125: 0.163: 0.220: 0.263: 0.253: 0.201: 0.150: 0.115: 0.091: 0.072: 0.054:  
Фоп: 117 : 123 : 130 : 140 : 154 : 173 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 : 248 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.43 : 1.80 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.052: 0.063: 0.103: 0.140: 0.167: 0.160: 0.127: 0.073: 0.059: 0.049: 0.041: 0.033:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.027: 0.036: 0.049: 0.046: 0.062: 0.074: 0.071: 0.056: 0.062: 0.044: 0.032: 0.024: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.576 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.086: 0.113: 0.153: 0.241: 0.402: 0.576: 0.530: 0.340: 0.204: 0.138: 0.103: 0.079: 0.059:
Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 169 : 201 : 223 : 237 : 244 : 249 : 253 : 255 :
Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.67 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.058: 0.074: 0.153: 0.254: 0.358: 0.331: 0.216: 0.129: 0.068: 0.054: 0.045: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.043: 0.064: 0.067: 0.114: 0.168: 0.154: 0.095: 0.057: 0.056: 0.038: 0.027: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.022: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 1.688 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.092: 0.122: 0.181: 0.334: 0.742: 1.688: 1.328: 0.555: 0.264: 0.155: 0.111: 0.084: 0.063:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :  
Уоп: 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.47 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.57 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.062: 0.114: 0.213: 0.456: 0.958: 0.775: 0.346: 0.168: 0.075: 0.057: 0.046: 0.037:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.033: 0.048: 0.051: 0.094: 0.220: 0.556: 0.418: 0.161: 0.074: 0.065: 0.042: 0.029: 0.020:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.012: 0.029: 0.075: 0.058: 0.021: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Смах= 3.710 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.093: 0.125: 0.189: 0.362: 0.900: 3.710: 2.055: 0.640: 0.281: 0.159: 0.113: 0.085: 0.064:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.74 : 8.05 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.56 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.063: 0.119: 0.230: 0.546: 2.142: 1.158: 0.396: 0.178: 0.077: 0.058: 0.047: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.049: 0.053: 0.102: 0.270: 1.096: 0.682: 0.188: 0.079: 0.067: 0.043: 0.030: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.013: 0.036: 0.206: 0.093: 0.024: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.968 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.090: 0.119: 0.168: 0.290: 0.563: 0.968: 0.845: 0.447: 0.238: 0.148: 0.108: 0.082: 0.061:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.72 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.061: 0.106: 0.184: 0.351: 0.582: 0.513: 0.282: 0.151: 0.072: 0.056: 0.046: 0.037:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.032: 0.046: 0.047: 0.082: 0.164: 0.295: 0.254: 0.127: 0.067: 0.061: 0.040: 0.029: 0.019:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.021: 0.040: 0.034: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.384 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.083: 0.106: 0.140: 0.200: 0.299: 0.384: 0.363: 0.261: 0.175: 0.126: 0.097: 0.076: 0.057:
Фоп: 67 : 63 : 56 : 46 : 31 : 8 : 343 : 323 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.72 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.055: 0.069: 0.127: 0.191: 0.243: 0.230: 0.166: 0.110: 0.064: 0.052: 0.043: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.040: 0.057: 0.056: 0.084: 0.109: 0.103: 0.073: 0.049: 0.050: 0.035: 0.026: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.197 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.073: 0.091: 0.114: 0.141: 0.172: 0.197: 0.192: 0.161: 0.132: 0.106: 0.085: 0.067: 0.052:

Фоп: 59 : 53 : 46 : 36 : 22 : 6 : 348 : 333 : 321 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп: 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.51 : 1.87 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.049: 0.059: 0.070: 0.109: 0.125: 0.121: 0.077: 0.066: 0.055: 0.047: 0.039: 0.032:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.043: 0.058: 0.049: 0.055: 0.054: 0.068: 0.053: 0.039: 0.030: 0.021: 0.015:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.128 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)

х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qс : 0.061: 0.077: 0.092: 0.107: 0.121: 0.128: 0.127: 0.117: 0.102: 0.086: 0.072: 0.056: 0.047:
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 351 : 339 : 328 : 319 : 312 : 307 : 302 :
Уоп: 1.63 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.43 : 1.74 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.050: 0.056: 0.062: 0.065: 0.064: 0.060: 0.054: 0.047: 0.041: 0.034: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.033: 0.040: 0.047: 0.051: 0.050: 0.045: 0.038: 0.031: 0.024: 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6004  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 143 расчетных точках из 143.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.7104204 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 4.74 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.6774	2.1419425	57.73	57.73	3.1621268		
2	0002	Т	0.5454	1.0961647	29.54	87.27	2.0098805		
3	0003	Т	0.0519	0.2060246	5.55	92.82	3.9664664		
4	0001	Т	0.0519	0.2060246	5.55	98.38	3.9664664		
В сумме =				3.6501565	98.38				
Суммарный вклад остальных =				0.0602639	1.62 (2 источника)				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3460 м; Y= 1576 |
| Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.047 | 0.054 | 0.064 | 0.074 | 0.080 | 0.083 | 0.082 | 0.078 | 0.071 | 0.061 | 0.052 | 0.045 | 0.040 | 1    |
| 2-  | 0.055 | 0.069 | 0.082 | 0.094 | 0.104 | 0.109 | 0.108 | 0.101 | 0.090 | 0.078 | 0.064 | 0.052 | 0.044 | 2    |
| 3-  | 0.067 | 0.084 | 0.102 | 0.121 | 0.141 | 0.153 | 0.151 | 0.136 | 0.115 | 0.095 | 0.078 | 0.061 | 0.049 | 3    |
| 4-  | 0.078 | 0.098 | 0.125 | 0.163 | 0.220 | 0.263 | 0.253 | 0.201 | 0.150 | 0.115 | 0.091 | 0.072 | 0.054 | 4    |
| 5-  | 0.086 | 0.113 | 0.153 | 0.241 | 0.402 | 0.576 | 0.530 | 0.340 | 0.204 | 0.138 | 0.103 | 0.079 | 0.059 | 5    |
| 6-С | 0.092 | 0.122 | 0.181 | 0.334 | 0.742 | 1.688 | 1.328 | 0.555 | 0.264 | 0.155 | 0.111 | 0.084 | 0.063 | 6    |
| 7-  | 0.093 | 0.125 | 0.189 | 0.362 | 0.900 | 3.710 | 2.055 | 0.640 | 0.281 | 0.159 | 0.113 | 0.085 | 0.064 | 7    |
| 8-  | 0.090 | 0.119 | 0.168 | 0.290 | 0.563 | 0.968 | 0.845 | 0.447 | 0.238 | 0.148 | 0.108 | 0.082 | 0.061 | 8    |
| 9-  | 0.083 | 0.106 | 0.140 | 0.200 | 0.299 | 0.384 | 0.363 | 0.261 | 0.175 | 0.126 | 0.097 | 0.076 | 0.057 | 9    |
| 10- | 0.073 | 0.091 | 0.114 | 0.141 | 0.172 | 0.197 | 0.192 | 0.161 | 0.132 | 0.106 | 0.085 | 0.067 | 0.052 | 10   |
| 11- | 0.061 | 0.077 | 0.092 | 0.107 | 0.121 | 0.128 | 0.127 | 0.117 | 0.102 | 0.086 | 0.072 | 0.056 | 0.047 | 11   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См = 3.7104204

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.74 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:36  
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 26  
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| 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=   | 2307:   | 2391:   | 2303:   | 2384:   | 3021:  | 2851:  | 2838:  | 2673:  | 2549:  | 3021:  | 2838:  | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x=   | 3205:   | 3255:   | 3261:   | 3288:   | 4111:  | 4145:  | 4148:  | 4182:  | 4241:  | 4400:  | 4437:  | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qc : | 0.193:  | 0.165:  | 0.195:  | 0.168:  | 0.068: | 0.078: | 0.079: | 0.088: | 0.093: | 0.058: | 0.066: | 0.082: | 0.054: | 0.060: | 0.053: |
| Фоп: | 176 :   | 179 :   | 180 :   | 181 :   | 207 :  | 210 :  | 211 :  | 215 :  | 219 :  | 214 :  | 218 :  | 224 :  | 217 :  | 221 :  | 218 :  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.48 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.69 : | 1.51 : | 1.38 : | 1.80 : | 1.64 : | 1.83 : |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.122:  | 0.104:  | 0.124:  | 0.106:  | 0.039: | 0.044: | 0.044: | 0.048: | 0.050: | 0.035: | 0.039: | 0.046: | 0.033: | 0.036: | 0.032: |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.054:  | 0.047:  | 0.055:  | 0.047:  | 0.022: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.034: | 0.017: | 0.021: | 0.029: | 0.015: | 0.018: | 0.015: |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.007:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Ки : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |         |         |        |         |        |         |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|
| y=   | 2824:  | 2934:  | 2783:  | 2562:  | 3021:   | 3009:   | 2833:  | 2901:   | 2720:  | 3009:   | 2758:   |
| x=   | 4580:  | 4597:  | 4630:  | 4639:  | 4783:   | 4805:   | 4827:  | 4828:   | 4867:  | 5083:   | 5090:   |
| Qc : | 0.061: | 0.055: | 0.061: | 0.071: | 0.048:  | 0.047:  | 0.051: | 0.049:  | 0.053: | 0.042:  | 0.046:  |
| Фоп: | 222 :  | 220 :  | 224 :  | 229 :  | 222 :   | 223 :   | 225 :  | 230 :   | 228 :  | 232 :   | 232 :   |
| Уоп: | 1.63 : | 1.77 : | 1.64 : | 1.44 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.88 : | 12.00 : | 1.82 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.036: | 0.034: | 0.036: | 0.041: | 0.028:  | 0.028:  | 0.032: | 0.029:  | 0.033: | 0.025:  | 0.027:  |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.019: | 0.016: | 0.018: | 0.024: | 0.014:  | 0.014:  | 0.014: | 0.015:  | 0.015: | 0.013:  | 0.014:  |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002:  | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  |

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6004  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 26 расчетных точках из 26.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1949844 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Mg) | -C [доли ПДК] | -                  | -       | b=C/M          |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.6774  | 0.1235213     | 63.35              | 63.35   | 0.182353169    |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.5454  | 0.0547024     | 28.05              | 91.40   | 0.100299910    |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.0519  | 0.0072679     | 3.73               | 95.13   | 0.139924347    |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.1854916     | 95.13              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0094928     | 4.87 (3 источника) |         |                |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

|      |         |                                                              |        |        |         |        |        |        |         |        |        |         |         |
|------|---------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|
| y=   | 3021 :  | Y-строка 1 Смах= 0.077 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177) |        |        |         |        |        |        |         |        |        |         |         |
| x=   | 1726 :  | 2015:                                                        | 2304:  | 2593:  | 2882:   | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:   | 4327:  | 4616:  | 4905:   | 5194:   |
| Qc : | 0.044 : | 0.050:                                                       | 0.059: | 0.069: | 0.074 : | 0.077: | 0.076: | 0.073: | 0.066 : | 0.056: | 0.048: | 0.042:  | 0.037:  |
| Fon: | 137 :   | 143 :                                                        | 150 :  | 158 :  | 167 :   | 177 :  | 187 :  | 196 :  | 205 :   | 212 :  | 219 :  | 225 :   | 229 :   |
| Uon: | 12.00 : | 1.78 :                                                       | 1.56 : | 1.39 : | 1.38 :  | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.45 :  | 1.64 : | 1.87 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :                                                        | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   |
|      | :       | :                                                            | :      | :      | :       | :      | :      | :      | :       | :      | :      | :       | :       |
| Ви : | 0.026 : | 0.031:                                                       | 0.035: | 0.039: | 0.042 : | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.038 : | 0.034: | 0.030: | 0.025:  | 0.022:  |
| Kи : | 6001 :  | 6001 :                                                       | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |
| Vi : | 0.013 : | 0.015:                                                       | 0.019: | 0.023: | 0.026 : | 0.027: | 0.027: | 0.025: | 0.022 : | 0.017: | 0.013: | 0.013:  | 0.011:  |
| Kи : | 0002 :  | 0002 :                                                       | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  |
| Vi : | 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:  |

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
y= 2732 : Y-строка 2 Смах= 0.101 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.051: 0.064: 0.076: 0.087: 0.096: 0.101: 0.100: 0.094: 0.084: 0.072: 0.059: 0.048: 0.041:
Фоп: 132 : 138 : 145 : 154 : 164 : 176 : 188 : 199 : 209 : 218 : 224 : 230 : 234 :
Уоп: 1.77 : 1.48 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.56 : 1.86 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.053: 0.052: 0.050: 0.045: 0.041: 0.035: 0.030: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.038: 0.038: 0.035: 0.030: 0.025: 0.019: 0.014: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

~~~~~  
y= 2443 : Y-строка 3 Смах= 0.142 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.062: 0.078: 0.094: 0.113: 0.131: 0.142: 0.140: 0.126: 0.106: 0.089: 0.073: 0.057: 0.045:
Фоп: 125 : 131 : 138 : 148 : 160 : 175 : 190 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 241 :
Уоп: 1.51 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.63 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.043: 0.050: 0.057: 0.065: 0.069: 0.068: 0.062: 0.055: 0.047: 0.041: 0.034: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.027: 0.035: 0.044: 0.054: 0.059: 0.058: 0.051: 0.041: 0.032: 0.025: 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

~~~~~  
y= 2154 : Y-строка 4 Смах= 0.243 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.072: 0.091: 0.116: 0.151: 0.204: 0.243: 0.234: 0.186: 0.139: 0.107: 0.084: 0.067: 0.050:
Фоп: 117 : 123 : 130 : 140 : 154 : 173 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 : 248 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.43 : 1.80 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.049: 0.059: 0.095: 0.130: 0.155: 0.149: 0.118: 0.068: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.033: 0.046: 0.043: 0.057: 0.069: 0.066: 0.052: 0.057: 0.041: 0.030: 0.022: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

~~~~~  
y= 1865 : Y-строка 5 Смах= 0.533 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.080: 0.104: 0.142: 0.223: 0.373: 0.533: 0.491: 0.315: 0.189: 0.128: 0.095: 0.074: 0.055:
Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 169 : 201 : 223 : 237 : 244 : 249 : 253 : 255 :
Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.67 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.054: 0.069: 0.142: 0.236: 0.332: 0.307: 0.200: 0.120: 0.063: 0.050: 0.041: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.040: 0.059: 0.063: 0.106: 0.156: 0.143: 0.089: 0.053: 0.052: 0.035: 0.025: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.020: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

~~~~~  
y= 1576 : Y-строка 6 Смах= 1.562 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.085: 0.114: 0.167: 0.309: 0.687: 1.562: 1.229: 0.514: 0.245: 0.144: 0.103: 0.078: 0.058:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.47 :11.84 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.57 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.058: 0.106: 0.197: 0.423: 0.889: 0.719: 0.321: 0.156: 0.070: 0.053: 0.043: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.044: 0.047: 0.087: 0.204: 0.516: 0.389: 0.150: 0.069: 0.060: 0.039: 0.027: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.027: 0.070: 0.054: 0.019: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

~~~~~  
y= 1287 : Y-строка 7 Смах= 3.431 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.086: 0.116: 0.175: 0.336: 0.833: 3.431: 1.901: 0.593: 0.260: 0.147: 0.104: 0.079: 0.059:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.71 : 8.09 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.56 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.059: 0.111: 0.213: 0.507: 1.991: 1.074: 0.368: 0.165: 0.071: 0.054: 0.043: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.045: 0.049: 0.095: 0.251: 1.014: 0.633: 0.174: 0.074: 0.062: 0.040: 0.028: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.034: 0.191: 0.087: 0.023: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

~~~~~  
y= 998 : Y-строка 8 Смах= 0.896 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)

~~~~~

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.083: 0.110: 0.155: 0.268: 0.522: 0.896: 0.782: 0.414: 0.220: 0.137: 0.100: 0.076: 0.057:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.62 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.045: 0.056: 0.098: 0.171: 0.325: 0.540: 0.476: 0.261: 0.140: 0.067: 0.052: 0.042: 0.034:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.030: 0.043: 0.044: 0.076: 0.152: 0.274: 0.235: 0.118: 0.062: 0.057: 0.038: 0.027: 0.018:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.020: 0.037: 0.032: 0.015: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 709 : Y-строка 9 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.077: 0.098: 0.130: 0.185: 0.277: 0.356: 0.336: 0.242: 0.162: 0.117: 0.090: 0.071: 0.053:  
Фоп: 67 : 63 : 56 : 46 : 31 : 8 : 343 : 323 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.72 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.043: 0.051: 0.064: 0.118: 0.177: 0.226: 0.214: 0.154: 0.102: 0.059: 0.048: 0.040: 0.032:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.027: 0.037: 0.053: 0.052: 0.078: 0.101: 0.095: 0.068: 0.046: 0.046: 0.033: 0.024: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 420 : Y-строка 10 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.068: 0.085: 0.105: 0.131: 0.160: 0.183: 0.177: 0.149: 0.122: 0.098: 0.079: 0.062: 0.048:  
Фоп: 59 : 53 : 46 : 36 : 22 : 6 : 348 : 333 : 321 : 311 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп: 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.51 : 1.87 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.039: 0.046: 0.054: 0.065: 0.101: 0.116: 0.113: 0.072: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.023: 0.030: 0.040: 0.054: 0.045: 0.051: 0.050: 0.063: 0.049: 0.037: 0.028: 0.020: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 131 : Y-строка 11 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qс : 0.056: 0.071: 0.085: 0.100: 0.112: 0.119: 0.118: 0.108: 0.095: 0.080: 0.067: 0.052: 0.043:  
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 351 : 339 : 328 : 319 : 312 : 307 : 302 :  
Уоп: 1.63 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.43 : 1.74 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.034: 0.040: 0.046: 0.052: 0.057: 0.060: 0.059: 0.056: 0.050: 0.044: 0.038: 0.032: 0.026:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.017: 0.024: 0.031: 0.037: 0.044: 0.047: 0.046: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.015: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 143 расчетных точках из 143.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.4307227 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 4.71 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М- (Mg) | -С [доли ПДК] | -----  | -----     | -----             | b=C/M   |                |
| 1                           | 6001    | П1            | 0.6285 | 1.9907492 | 58.03             | 58.03   | 3.1672394      |
| 2                           | 0002    | Т             | 0.5063 | 1.0143517 | 29.57             | 87.59   | 2.0033293      |
| 3                           | 0003    | Т             | 0.0482 | 0.1913822 | 5.58              | 93.17   | 3.9687562      |
| 4                           | 0001    | Т             | 0.0482 | 0.1913822 | 5.58              | 98.75   | 3.9687562      |
| В сумме =                   |         |               |        | 3.3878653 | 98.75             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0428574 | 1.25 (1 источник) |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

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= 3460 м; Y= 1576   |
| Длина и ширина    | : L= 3468 м; B= 2890 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                      | 0.044 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.074 | 0.077 | 0.076 | 0.073 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | - 1  |
| 2-                                                                                      | 0.051 | 0.064 | 0.076 | 0.087 | 0.096 | 0.101 | 0.100 | 0.094 | 0.084 | 0.072 | 0.059 | 0.048 | 0.041 | - 2  |
| 3-                                                                                      | 0.062 | 0.078 | 0.094 | 0.113 | 0.131 | 0.142 | 0.140 | 0.126 | 0.106 | 0.089 | 0.073 | 0.057 | 0.045 | - 3  |
| 4-                                                                                      | 0.072 | 0.091 | 0.116 | 0.151 | 0.204 | 0.243 | 0.234 | 0.186 | 0.139 | 0.107 | 0.084 | 0.067 | 0.050 | - 4  |
| 5-                                                                                      | 0.080 | 0.104 | 0.142 | 0.223 | 0.373 | 0.533 | 0.491 | 0.315 | 0.189 | 0.128 | 0.095 | 0.074 | 0.055 | - 5  |
| 6-С                                                                                     | 0.085 | 0.114 | 0.167 | 0.309 | 0.687 | 1.562 | 1.229 | 0.514 | 0.245 | 0.144 | 0.103 | 0.078 | 0.058 | С- 6 |
| 7-                                                                                      | 0.086 | 0.116 | 0.175 | 0.336 | 0.833 | 3.431 | 1.901 | 0.593 | 0.260 | 0.147 | 0.104 | 0.079 | 0.059 | - 7  |
| 8-                                                                                      | 0.083 | 0.110 | 0.155 | 0.268 | 0.522 | 0.896 | 0.782 | 0.414 | 0.220 | 0.137 | 0.100 | 0.076 | 0.057 | - 8  |
| 9-                                                                                      | 0.077 | 0.098 | 0.130 | 0.185 | 0.277 | 0.356 | 0.336 | 0.242 | 0.162 | 0.117 | 0.090 | 0.071 | 0.053 | - 9  |
| 10-                                                                                     | 0.068 | 0.085 | 0.105 | 0.131 | 0.160 | 0.183 | 0.177 | 0.149 | 0.122 | 0.098 | 0.079 | 0.062 | 0.048 | -10  |
| 11-                                                                                     | 0.056 | 0.071 | 0.085 | 0.100 | 0.112 | 0.119 | 0.118 | 0.108 | 0.095 | 0.080 | 0.067 | 0.052 | 0.043 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.4307227  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :032 МС Павлодар.  
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 26  
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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [м/с]          |
|                         | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
|                         | 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=    | 2307:   | 2391:   | 2303:   | 2384:   | 3021:   | 2851:   | 2838:  | 2673:   | 2549:  | 3021:   | 2838:   | 2556:  | 3021:  | 2838:  | 3021:  |
| x=    | 3205:   | 3255:   | 3261:   | 3288:   | 4111:   | 4145:   | 4148:  | 4182:   | 4241:  | 4400:   | 4437:   | 4440:  | 4536:  | 4577:  | 4578:  |
| Qс :  | 0.178:  | 0.153:  | 0.181:  | 0.155:  | 0.063:  | 0.072:  | 0.073: | 0.082:  | 0.087: | 0.054:  | 0.062:  | 0.076: | 0.050: | 0.056: | 0.049: |
| Фоп:  | 176 :   | 179 :   | 180 :   | 181 :   | 207 :   | 210 :   | 211 :  | 215 :   | 219 :  | 214 :   | 218 :   | 224 :  | 217 :  | 221 :  | 218 :  |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.48 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.38 :  | 1.38 : | 1.69 :  | 1.51 :  | 1.38 : | 1.80 : | 1.64 : | 1.83 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви :  | 0.113:  | 0.097:  | 0.115:  | 0.098:  | 0.037:  | 0.041:  | 0.041: | 0.045:  | 0.047: | 0.033:  | 0.036:  | 0.042: | 0.031: | 0.033: | 0.030: |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.050:  | 0.043:  | 0.051:  | 0.044:  | 0.021:  | 0.025:  | 0.025: | 0.029:  | 0.031: | 0.016:  | 0.020:  | 0.027: | 0.014: | 0.017: | 0.014: |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :  | 0.007:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003: | 0.004:  | 0.004: | 0.002:  | 0.003:  | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |        |         |        |         |         |        |        |        |        |
| y=    | 2824:   | 2934:   | 2783:   | 2562:   | 3021:   | 3009:   | 2833:  | 2901:   | 2720:  | 3009:   | 2758:   |        |        |        |        |
| x=    | 4580:   | 4597:   | 4630:   | 4639:   | 4783:   | 4805:   | 4827:  | 4828:   | 4867:  | 5083:   | 5090:   |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.056:  | 0.051:  | 0.056:  | 0.066:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.047: | 0.046:  | 0.050: | 0.039:  | 0.043:  |        |        |        |        |
| Фоп:  | 222 :   | 220 :   | 224 :   | 229 :   | 222 :   | 223 :   | 227 :  | 225 :   | 230 :  | 228 :   | 232 :   |        |        |        |        |
| Уоп:  | 1.63 :  | 1.77 :  | 1.64 :  | 1.44 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.88 : | 12.00 : | 1.82 : | 12.00 : | 12.00 : |        |        |        |        |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.034:  | 0.031:  | 0.034:  | 0.038:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.029: | 0.027:  | 0.030: | 0.023:  | 0.025:  |        |        |        |        |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.017:  | 0.015:  | 0.017:  | 0.022:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013: | 0.014:  | 0.014: | 0.012:  | 0.013:  |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.003:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002:  | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  |        |        |        |        |
| Ки :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  |        |        |        |        |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |        |         |        |         |         |        |        |        |        |

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 26 расчетных точках из 26.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1805662 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ              |      |     |           |                    |           |         |               |
|--------------------------------|------|-----|-----------|--------------------|-----------|---------|---------------|
| Ном.                           | Код  | Тип | Выброс    | Вклад              | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
| -----Ист.-И-И-И-И-И-И-И-И----- |      |     |           |                    |           |         |               |
| 1                              | 6001 | П1  | 0.6285    | 0.1146170          | 63.48     | 63.48   | 0.182353124   |
| 2                              | 0002 | Т   | 0.5063    | 0.0507852          | 28.13     | 91.60   | 0.100300059   |
| 3                              | 0003 | Т   | 0.0482    | 0.0067475          | 3.74      | 95.34   | 0.139924347   |
| -----                          |      |     |           |                    |           |         |               |
| В сумме =                      |      |     | 0.1721496 | 95.34              |           |         |               |
| Суммарный вклад остальных =    |      |     | 0.0084165 | 4.66 (2 источника) |           |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                            | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди   | Выброс    |           |
|--------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|-----------|
| -----Ист.-И-И-И-И-И-И-И-И----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |      |           |           |
| 6001                           | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0001417 |           |
| ----- Примесь 0184-----        |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |      |           |           |
| ----- Примесь 0330-----        |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |      |           |           |
| 0001                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0012222 |
| 0002                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0128333 |
| 0003                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0012222 |
| 0004                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 3267.00 | 1356.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0028389 |
| 6001                           | П1  | 2.0 |      |       |        | 300.0 | 3267.00 | 1356.00 | 19.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0137939 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                               |      |                                            |     |                        |          |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|-----|------------------------|----------|-------|-----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$                                                        |      |                                            |     |                        |          |       |     |
| - 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 $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |                                            |     |                        |          |       |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |      |                                            |     |                        |          |       |     |
| Источники                                                                                                                                                                     |      |                                            |     | Их расчетные параметры |          |       |     |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код  | $Mq$                                       | Тип | $Cm$                   | $Um$     | $Xm$  | F   |
| -п/п-Ист.-                                                                                                                                                                    |      |                                            |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- | -   |
| 1                                                                                                                                                                             | 6001 | 0.141667                                   | П1  | 15.179524              | 0.50     | 5.7   | 3.0 |
| 2                                                                                                                                                                             | 0001 | 0.002444                                   | Т   | 0.071789               | 1.15     | 14.2  | 1.0 |
| 3                                                                                                                                                                             | 0002 | 0.025667                                   | Т   | 0.081445               | 5.54     | 50.7  | 1.0 |
| 4                                                                                                                                                                             | 0003 | 0.002444                                   | Т   | 0.071789               | 1.15     | 14.2  | 1.0 |
| 5                                                                                                                                                                             | 0004 | 0.005678                                   | Т   | 0.434429               | 0.67     | 8.0   | 1.0 |
| 6                                                                                                                                                                             | 6001 | 0.027588                                   | П1  | 0.985340               | 0.50     | 11.4  | 1.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |      |                                            |     |                        |          |       |     |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                               |      | 0.205488 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |     |                        |          |       |     |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 16.824316 долей ПДК                        |     |                        |          |       |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |      |                                            |     |                        |          |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                     |      |                                            |     |                        | 0.53 м/с |       |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576  
размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289  
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 12.0 (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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 3021  | :      | Y-строка 1                           |        | Smax=  | 0.009 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.005: | 0.006:                               | 0.007: | 0.008: | 0.008:                                      | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: 0.004:                             |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 2732  | :      | Y-строка 2                           |        | Smax=  | 0.012 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.006: | 0.007:                               | 0.009: | 0.010: | 0.011:                                      | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: 0.005:                             |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 2443  | :      | Y-строка 3                           |        | Smax=  | 0.018 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.007: | 0.009:                               | 0.011: | 0.014: | 0.016:                                      | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.007: 0.005:                             |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 2154  | :      | Y-строка 4                           |        | Smax=  | 0.031 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.008: | 0.010:                               | 0.014: | 0.019: | 0.026:                                      | 0.031: | 0.030: | 0.024: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.007: 0.006:                             |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 1865  | :      | Y-строка 5                           |        | Smax=  | 0.073 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.009: | 0.012:                               | 0.018: | 0.028: | 0.048:                                      | 0.073: | 0.066: | 0.040: | 0.024: | 0.016: | 0.011: | 0.008: 0.006:                             |                             |
| Фоп:                                                            | 108   | :      | 112                                  | :      | 118    | :                                           | 127    | :      | 143    | :      | 169    | :      | 201 : 223 : 237 : 244 : 249 : 253 : 255 : |                             |
| Uоп:                                                            | 12.00 | :      | 12.00                                | :      | 12.00  | :                                           | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Ви                                                              | :     | 0.007: | 0.010:                               | 0.015: | 0.023: | 0.039:                                      | 0.061: | 0.054: | 0.033: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.007: 0.005:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 6001   | :                                    | 6001   | :      | 6001                                        | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :                                         | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви                                                              | :     | 0.001: | 0.001:                               | 0.002: | 0.003: | 0.005:                                      | 0.008: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: 0.001:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 0002   | :                                    | 0002   | :      | 0002                                        | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :                                         | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви                                                              | :     | 0.000: | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.002:                                      | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :                                         |                             |
| Ки                                                              | :     | 0004   | :                                    | 0004   | :      | 0004                                        | :      | 0004   | :      | 0004   | :      | 0004   | :                                         | 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 1576  | :      | Y-строка 6                           |        | Smax=  | 0.331 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.010: | 0.014:                               | 0.021: | 0.039: | 0.105:                                      | 0.331: | 0.248: | 0.070: | 0.031: | 0.018: | 0.012: | 0.009: 0.007:                             |                             |
| Фоп:                                                            | 98    | :      | 100                                  | :      | 103    | :                                           | 108    | :      | 120    | :      | 156    | :      | 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 : |                             |
| Uоп:                                                            | 12.00 | :      | 12.00                                | :      | 12.00  | :                                           | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Ви                                                              | :     | 0.008: | 0.011:                               | 0.017: | 0.032: | 0.088:                                      | 0.287: | 0.215: | 0.058: | 0.025: | 0.015: | 0.010: | 0.007: 0.005:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 6001   | :                                    | 6001   | :      | 6001                                        | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :                                         | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви                                                              | :     | 0.001: | 0.002:                               | 0.002: | 0.004: | 0.010:                                      | 0.025: | 0.020: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: 0.001:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 0002   | :                                    | 0002   | :      | 0002                                        | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :                                         | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви                                                              | :     | 0.000: | 0.001:                               | 0.001: | 0.002: | 0.004:                                      | 0.011: | 0.008: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000:                                    |                             |
| Ки                                                              | :     | 0004   | :                                    | 0004   | :      | 0004                                        | :      | 0004   | :      | 0004   | :      | 0004   | :                                         | 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 1287  | :      | Y-строка 7                           |        | Smax=  | 0.764 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.010: | 0.014:                               | 0.022: | 0.043: | 0.148:                                      | 0.764: | 0.414: | 0.085: | 0.033: | 0.019: | 0.012: | 0.009: 0.007:                             |                             |
| Фоп:                                                            | 87    | :      | 87                                   | :      | 86     | :                                           | 84     | :      | 80     | :      | 54     | :      | 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : |                             |
| Uоп:                                                            | 12.00 | :      | 12.00                                | :      | 12.00  | :                                           | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Ви                                                              | :     | 0.008: | 0.011:                               | 0.018: | 0.035: | 0.127:                                      | 0.664: | 0.361: | 0.070: | 0.027: | 0.015: | 0.010: | 0.007: 0.005:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 6001   | :                                    | 6001   | :      | 6001                                        | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :                                         | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви                                                              | :     | 0.001: | 0.002:                               | 0.002: | 0.005: | 0.013:                                      | 0.055: | 0.030: | 0.009: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: 0.001:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 0002   | :                                    | 0002   | :      | 0002                                        | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :                                         | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви                                                              | :     | 0.000: | 0.001:                               | 0.001: | 0.002: | 0.005:                                      | 0.026: | 0.014: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000:                                    |                             |
| Ки                                                              | :     | 0004   | :                                    | 0004   | :      | 0004                                        | :      | 0004   | :      | 0004   | :      | 0004   | :                                         | 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| y=                                                              | 998   | :      | Y-строка 8                           |        | Smax=  | 0.169 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15) |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| x=                                                              | 1726  | :      | 2015:                                | 2304:  | 2593:  | 2882:                                       | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194:                               |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Qс                                                              | :     | 0.009: | 0.013:                               | 0.020: | 0.034: | 0.071:                                      | 0.169: | 0.131: | 0.054: | 0.028: | 0.017: | 0.012: | 0.009: 0.007:                             |                             |
| Фоп:                                                            | 77    | :      | 74                                   | :      | 70     | :                                           | 62     | :      | 47     | :      | 15     | :      | 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 : |                             |
| Uоп:                                                            | 12.00 | :      | 12.00                                | :      | 12.00  | :                                           | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :           |                             |
| ~~~~~                                                           |       |        |                                      |        |        |                                             |        |        |        |        |        |        |                                           |                             |
| Ви                                                              | :     | 0.008: | 0.011:                               | 0.016: | 0.028: | 0.059:                                      | 0.146: | 0.112: | 0.044: | 0.023: | 0.014: | 0.009: | 0.007: 0.005:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 6001   | :                                    | 6001   | :      | 6001                                        | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :                                         | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви                                                              | :     | 0.001: | 0.002:                               | 0.002: | 0.004: | 0.008:                                      | 0.014: | 0.012: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: 0.001:                             |                             |
| Ки                                                              | :     | 0002   | :                                    | 0002   | :      | 0002                                        | :      | 0002   | :      | 0002   | :      | 0002   | :                                         | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| Ви                                                              | :     | 0.000: | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.003:                                      | 0.005: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :                                         |                             |

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :  
~~~~~

у= 709 : Y-строка 9 Смах= 0.046 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 8)

х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.035: 0.046: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~

у= 420 : Y-строка 10 Смах= 0.023 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 6)  
-----  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
-----  
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~

у= 131 : Y-строка 11 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)

х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7636615 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 7.90 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6001	П1	0.1693	0.6644715	87.01	87.01	3.9258652	
2	0002	Т	0.0257	0.0547817	7.17	94.18	2.1343477	
3	0004	Т	0.005678	0.0264812	3.47	97.65	4.6639967	
В сумме =				0.7457345	97.65			
Суммарный вклад остальных =				0.0179271	2.35	(3 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	3460 м;	Y= 1576
Длина и ширина	L=	3468 м;	B= 2890 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	289 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	1
2-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	2
3-	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.018	0.017	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005	3
4-	0.008	0.010	0.014	0.019	0.026	0.031	0.030	0.024	0.017	0.013	0.010	0.007	0.006	4
5-	0.009	0.012	0.018	0.028	0.048	0.073	0.066	0.040	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	5
6-С	0.010	0.014	0.021	0.039	0.105	0.331	0.248	0.070	0.031	0.018	0.012	0.009	0.007	С- 6
7-	0.010	0.014	0.022	0.043	0.148	0.764	0.414	0.085	0.033	0.019	0.012	0.009	0.007	7
8-	0.009	0.013	0.020	0.034	0.071	0.169	0.131	0.054	0.028	0.017	0.012	0.009	0.007	8
9-	0.009	0.011	0.016	0.024	0.035	0.046	0.043	0.031	0.021	0.014	0.010	0.008	0.006	9
10-	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.023	0.023	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	10
11-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7636615

Достигается в точке с координатами: Хм = 3171.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано тоек: 26
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 12.0 (Упр) м/с

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Fоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qc :	0.023:	0.019:	0.023:	0.020:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.006:	0.007:	0.009:	0.006:	0.007:	0.006:

y=	2824:	2934:	2783:	2562:	3021:	3009:	2833:	2901:	2720:	3009:	2758:
x=	4580:	4597:	4630:	4639:	4783:	4805:	4827:	4828:	4867:	5083:	5090:
QC :	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0229116 доли ПДК _{мр}

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.-			М- (Мг)	С [доли ПДК]			в=С/М
1	6001	П	0.1693	0.0186616	81.45	81.45	0.110257521
2	0002	Т	0.0257	0.0025744	11.24	92.69	0.100299977
3	0004	Т	0.005678	0.0009915	4.33	97.01	0.174630955
В сумме =				0.0222275	97.01		
Суммарный вклад остальных =				0.0006841	2.99	(3 источника)	

0342 Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист. ~ ~ ~ ~ ~ м / с ~ ~ м3 / с ~ градС ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ гр. ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ Г / С ~ ~															
----- Прimesь 0330 -----															
0001	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.00122222
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0128333
0003	T	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.00122222
0004	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	3267.00	1356.00				1.0	1.00	0	0.0028389
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939
----- Прimesь 0342 -----															
6001	П1	2.0				300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760

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

-	Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$
-	Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/-	-ист.			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[М]-
1	0001	0.002444	T	0.071789	1.15	14.2
2	0002	0.025667	T	0.081445	5.54	50.7
3	0003	0.002444	T	0.071789	1.15	14.2
4	0004	0.005678	T	0.434429	0.67	8.0
5	6001	0.036389	Pl	1.299699	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.072623	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Суммар Cm по всем источникам =		1.959151 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

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 не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная 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|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```
у= 3021 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=177)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

у= 2732 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=176)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

у= 2443 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=175)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

у= 2154 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=173)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
-----

у= 1865 : Y-строка 5 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=169)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.032: 0.030: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
-----

у= 1576 : Y-строка 6 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра=156)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.041: 0.095: 0.075: 0.031: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 156 : 221 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :10.06 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.60 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.051: 0.042: 0.019: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.026: 0.020: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :
~~~~~

у= 1287 : Y-строка 7 Стах= 0.212 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 54)
-----
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qс : 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.050: 0.212: 0.115: 0.036: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.70 : 8.46 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.57 :
```

Би : 0.003: 0.003: 0.006: 0.012: 0.029: 0.115: 0.062: 0.021: 0.010: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.013: 0.051: 0.032: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.025: 0.012: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :
~~~~~

у= 998 : Y-строка 8 Стах= 0.054 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 15)  
~~~~~  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
~~~~~  
Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.031: 0.054: 0.047: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 77 : 74 : 70 : 62 : 47 : 15 : 332 : 307 : 295 : 289 : 285 : 282 : 281 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.62 :  
~~~~~  
Би : 0.003: 0.003: 0.006: 0.010: 0.019: 0.031: 0.028: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.012: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :
~~~~~

у= 709 : Y-строка 9 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 8)  
~~~~~  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
~~~~~  
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.021: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

у= 420 : Y-строка 10 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 6)
~~~~~  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:  
~~~~~  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

у= 131 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 3171.0; напр.ветра= 4)  
~~~~~  
х= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
~~~~~  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2115345 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 4.70 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |              |           |              |                |  |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коефф. влияния |  |
|                             | Ист. |     | М (Mg)   | С [доли ПДК] |           |              | b=C/M          |  |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0364   | 0.1153154    | 54.51     | 54.51        | 3.1689367      |  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0257   | 0.0513616    | 24.28     | 78.79        | 2.0011001      |  |
| 3                           | 0004 | Т   | 0.005678 | 0.0254512    | 12.03     | 90.83        | 4.4825883      |  |
| 4                           | 0003 | Т   | 0.002444 | 0.0097031    | 4.59      | 95.41        | 3.9695163      |  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.2018314    | 95.41     |              |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0097031    | 4.59      | (1 источник) |                |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3460 м; Y= 1576 |  
| Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2890 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 289 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 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	1-
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	2-
3-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	3-
4-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	4-
5-	0.005	0.006	0.009	0.013	0.022	0.032	0.030	0.019	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	5-
6-С	0.005	0.007	0.010	0.019	0.041	0.095	0.075	0.031	0.015	0.009	0.006	0.005	0.003	С- 6
7-	0.005	0.007	0.011	0.020	0.050	0.212	0.115	0.036	0.016	0.009	0.006	0.005	0.003	7-
8-	0.005	0.007	0.009	0.016	0.031	0.054	0.047	0.025	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	8-
						^								

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2115345$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3171.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 1287.0$ м
 При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 4.70 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 032 МС Павлодар.
Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вер.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37
Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 26
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 12.0 (U_{гр}) 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|

y=	2307:	2391:	2303:	2384:	3021:	2851:	2838:	2673:	2549:	3021:	2838:	2556:	3021:	2838:	3021:
x=	3205:	3255:	3261:	3288:	4111:	4145:	4148:	4182:	4241:	4400:	4437:	4440:	4536:	4577:	4578:
Qc :	0.011:	0.009:	0.011:	0.009:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3261.4 м, Y= 2302.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0108857 доли ПДК _{мр}

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма	Коэфф. влияния
	-Ист.-		-М (Мг) -	-С [доли ПДК] -			b=C/M
1	6001	П1	0.0364	0.0066357	60.96	60.96	0.182353064
2	0002	T	0.0257	0.0025744	23.65	84.61	0.100299977
3	0004	T	0.005678	0.0009915	9.11	93.72	0.174630955
4	0003	T	0.002444	0.0003420	3.14	96.86	0.139924332
В сумме =				0.0105436	96.86		
Суммарный вклад остальных =				0.0003420	3.14 (1 источник)		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :032 МС Павлодар.
Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37
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)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	п1	2.0		Примесь	0342	300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760
6001	п1	2.0		Примесь	0344	300.0	3267.00	1356.00	19.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007330

Расчетные параметры $\Sigma \alpha, \Sigma \beta, \Sigma \gamma$
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :032 МС Павлодар.
 Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

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)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$ - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	6001	0.008802	П1	0.392950	0.50	11.4	1.0
2	6001	0.003665	П1	0.490874	0.50	5.7	3.0
~~							
Суммарный $Mq=$		0.012466 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		0.883823 долей ПДК					
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2890 с шагом 289

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 12.0(Ump) 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 :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3460, Y= 1576

размеры: длина (по X)= 3468, ширина (по Y)= 2890, шаг сетки= 289

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 12.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная 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	

~~~~~  
-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= 3021 : Y-строка 1 | Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| x= 1726 :            | 2015:                                             | 2304:  | 2593:  | 2882:  | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194: |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Qc :                 | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000:      |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y= 2732 : Y-строка 2 | Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| x= 1726 :            | 2015:                                             | 2304:  | 2593:  | 2882:  | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194: |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Qc :                 | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:      |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y= 2443 : Y-строка 3 | Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| x= 1726 :            | 2015:                                             | 2304:  | 2593:  | 2882:  | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194: |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Qc :                 | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001:      |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y= 2154 : Y-строка 4 | Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| x= 1726 :            | 2015:                                             | 2304:  | 2593:  | 2882:  | 3171:  | 3460:  | 3749:  | 4038:  | 4327:  | 4616:  | 4905: 5194: |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Qc :                 | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001:      |
| ~~~~~                |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |



```

~~~~~
y= 1865 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=169)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1576 : Y-строка 6  Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра=156)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.023: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 7 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 54)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.053: 0.028: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 54 : 290 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.52 : 9.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.053: 0.028: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 998 : Y-строка 8  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 15)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 709 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 8)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 420 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y= 131 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3171.0; напр.ветра= 4)

x= 1726 : 2015: 2304: 2593: 2882: 3171: 3460: 3749: 4038: 4327: 4616: 4905: 5194:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 3171.0 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0528775 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0125	0.0528775	100.00	100.00	3.3932600		
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :032 МС Павлодар.

Объект :0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 14:37

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 3460 м; Y= 1576							
Длина и ширина		L= 3468 м; B= 2890 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 289 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 1
2-	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	- 2
3-	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	- 3
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0528775$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3171.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 1287.0$ м
 При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.52 м/с

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

[illegible]

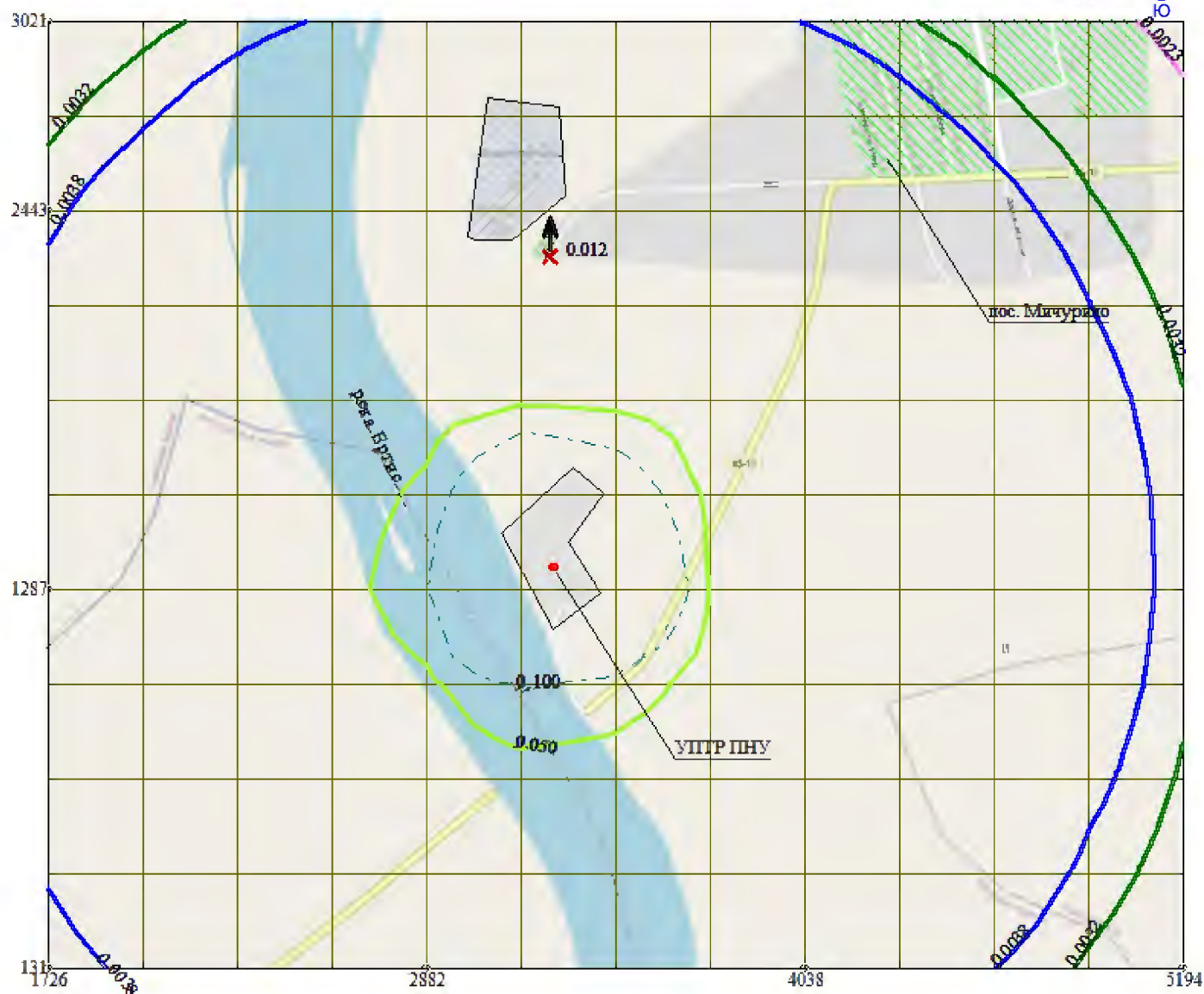
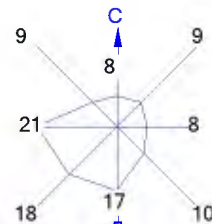
Вклады источников							
Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
	Ист.-		-M (Мг)	-C [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0125	0.0024470	100.00	100.00	0.157030672
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

Город : 032 МС Павлодар

Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0023 ПДК
- 0.0032 ПДК
- 0.0038 ПДК

Макс концентрация 0.5209575 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$

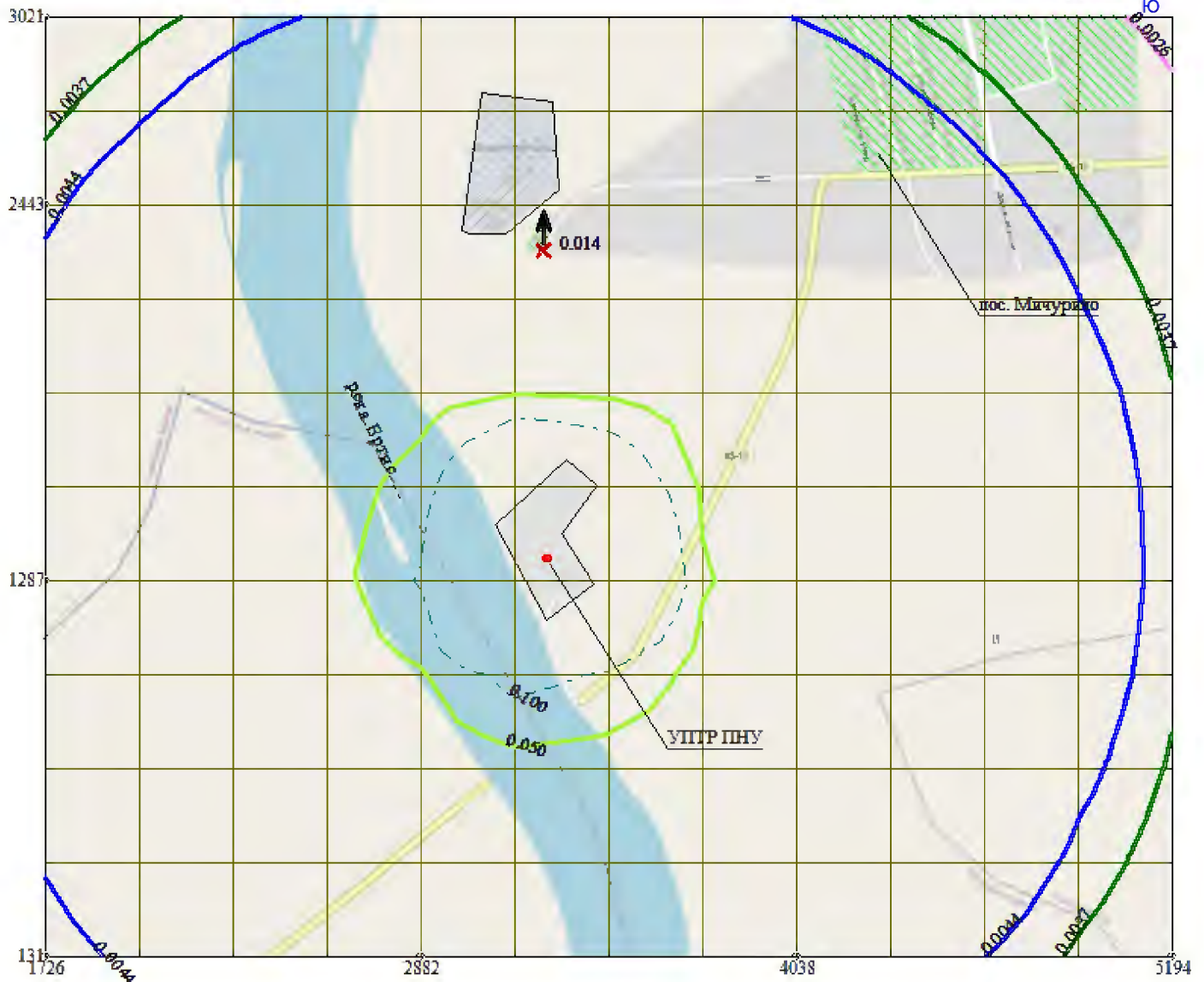
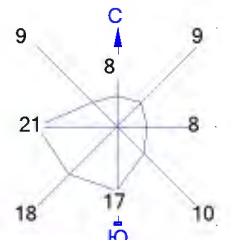
При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 9.03 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,

шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11

Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар
 Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

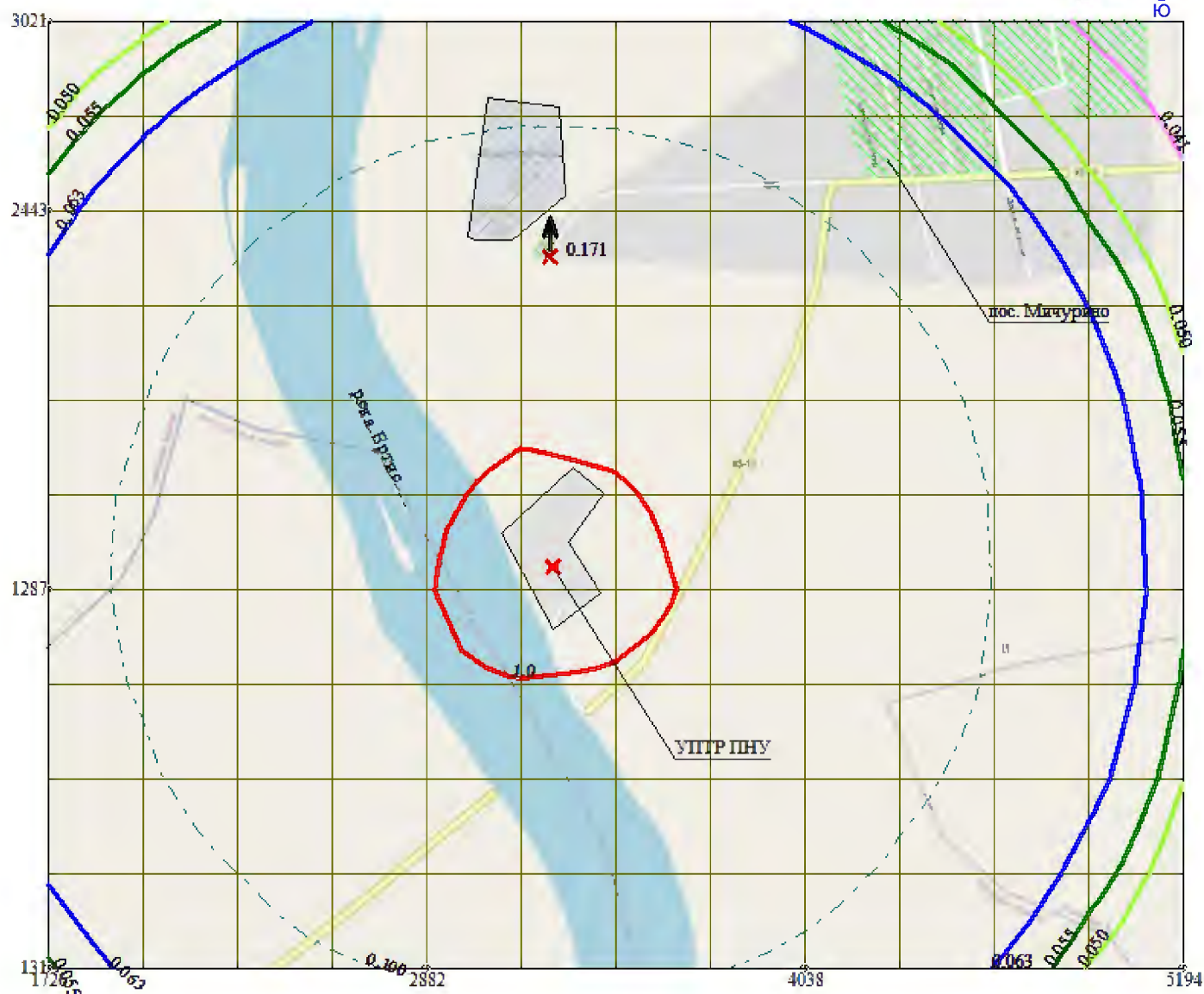
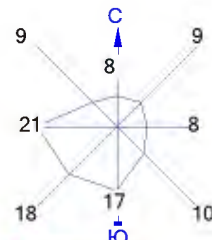
0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0026 ПД
- 0.0037 ПД
- 0.0044 ПД

Макс концентрация 0.6018723 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 9.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар
 Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.041 ПД
- 0.050 ПД
- 0.055 ПД

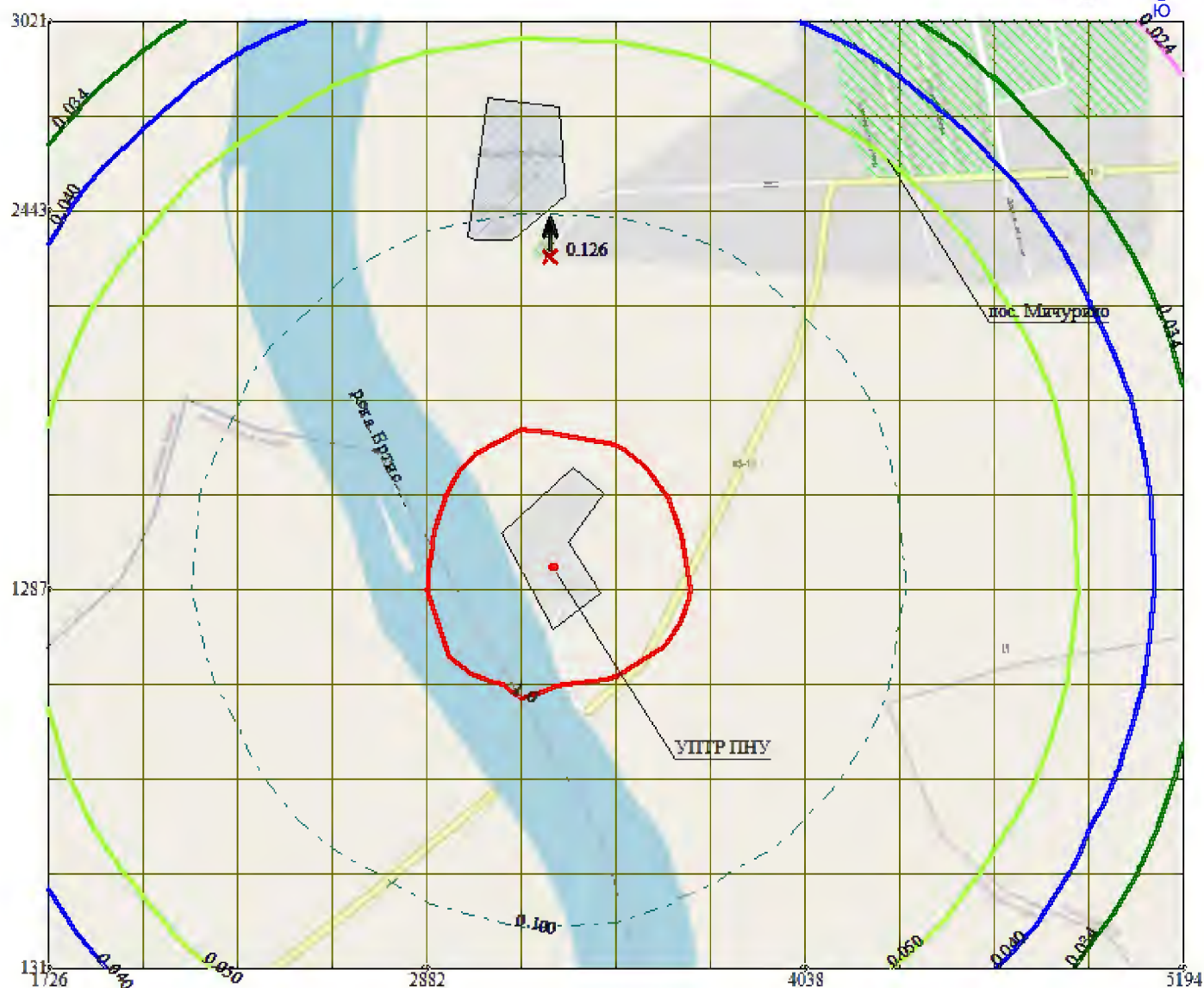
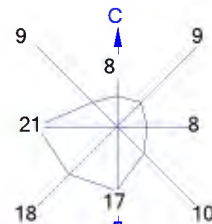
Макс концентрация 3.2470782 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 4.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар

Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПД
- 0.034 ПД
- 0.040 ПД

Макс концентрация 5.4995847 ПДК достигается в точке $x=3171$ $y=1287$

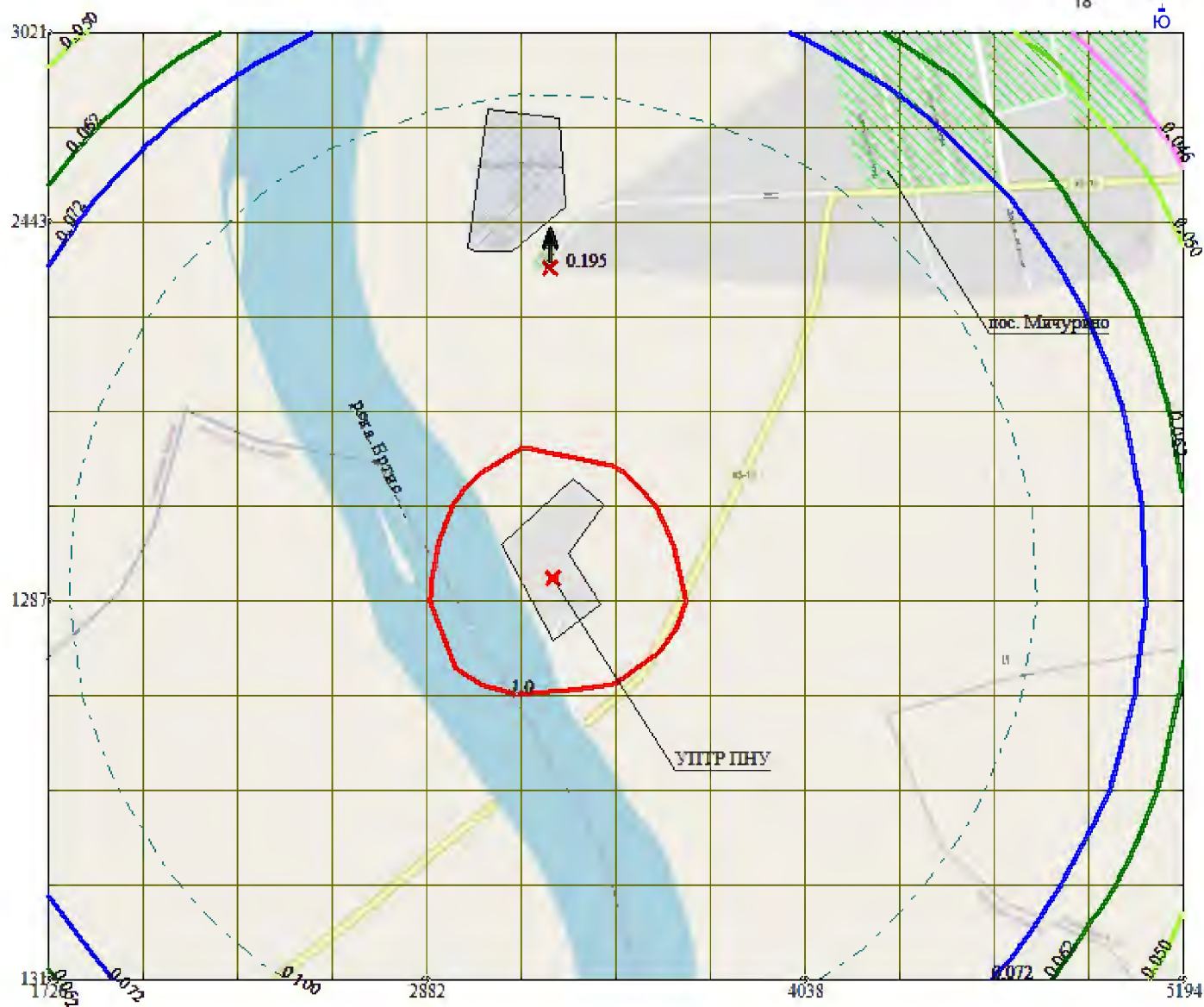
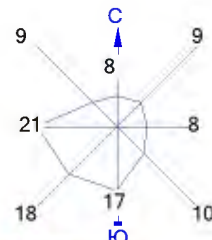
При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 9.03 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,

шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11

Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар
 Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:

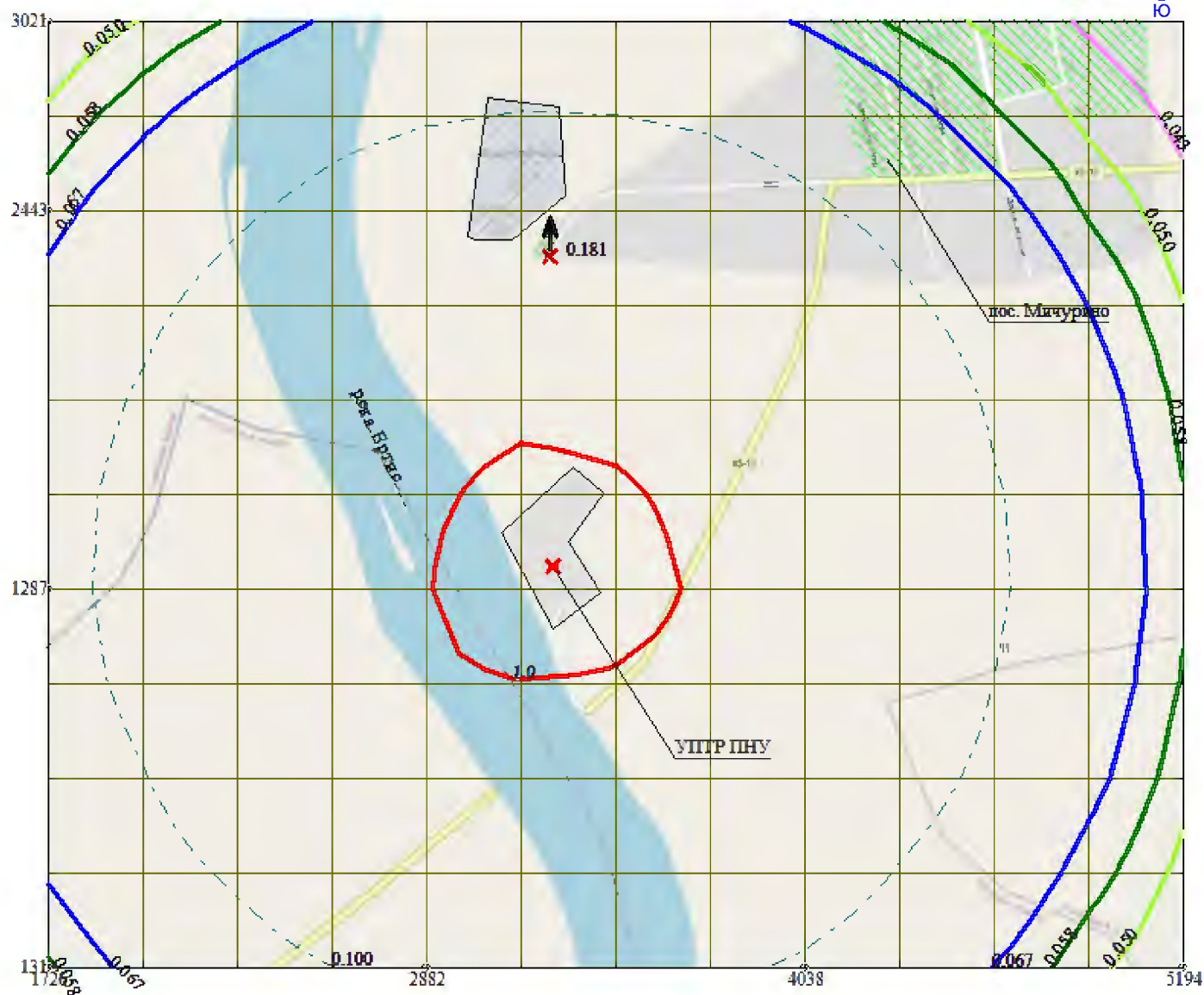
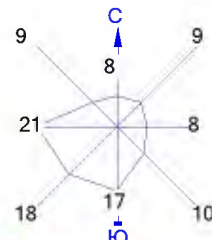
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПД
- 0.050 ПД
- 0.062 ПД

Макс концентрация 3.7104204 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 4.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

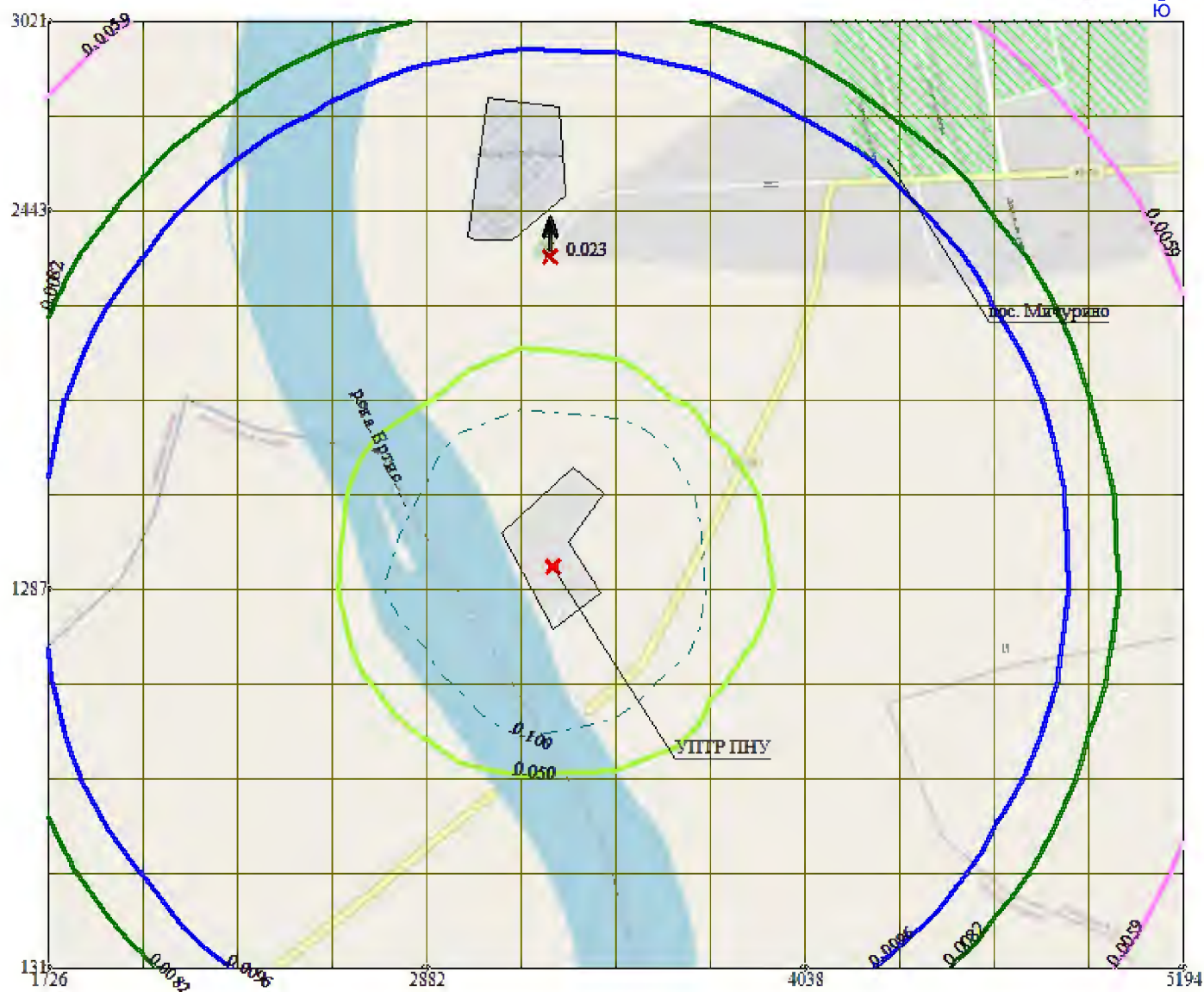
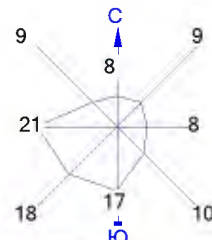
0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.043 ПД
- 0.050 ПД
- 0.058 ПД

Макс концентрация 3.4307227 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 4.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар
 Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

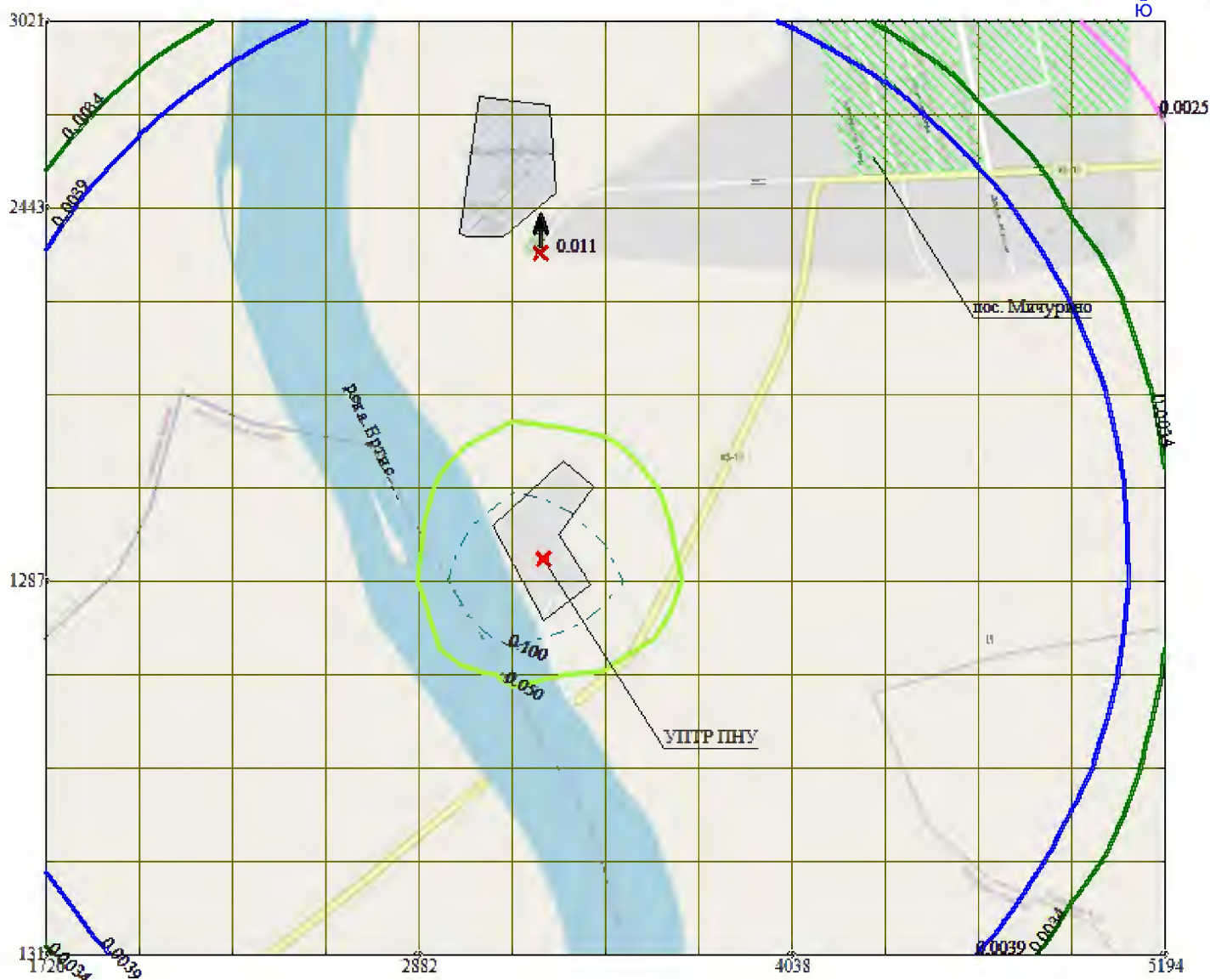
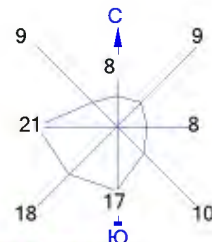
0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0059 ПД
- 0.0082 ПД
- 0.0096 ПД

Макс концентрация 0.7636615 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 7.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 МС Павлодар
 Объект : 0004 Модернизация системы ДОТС - УПТР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

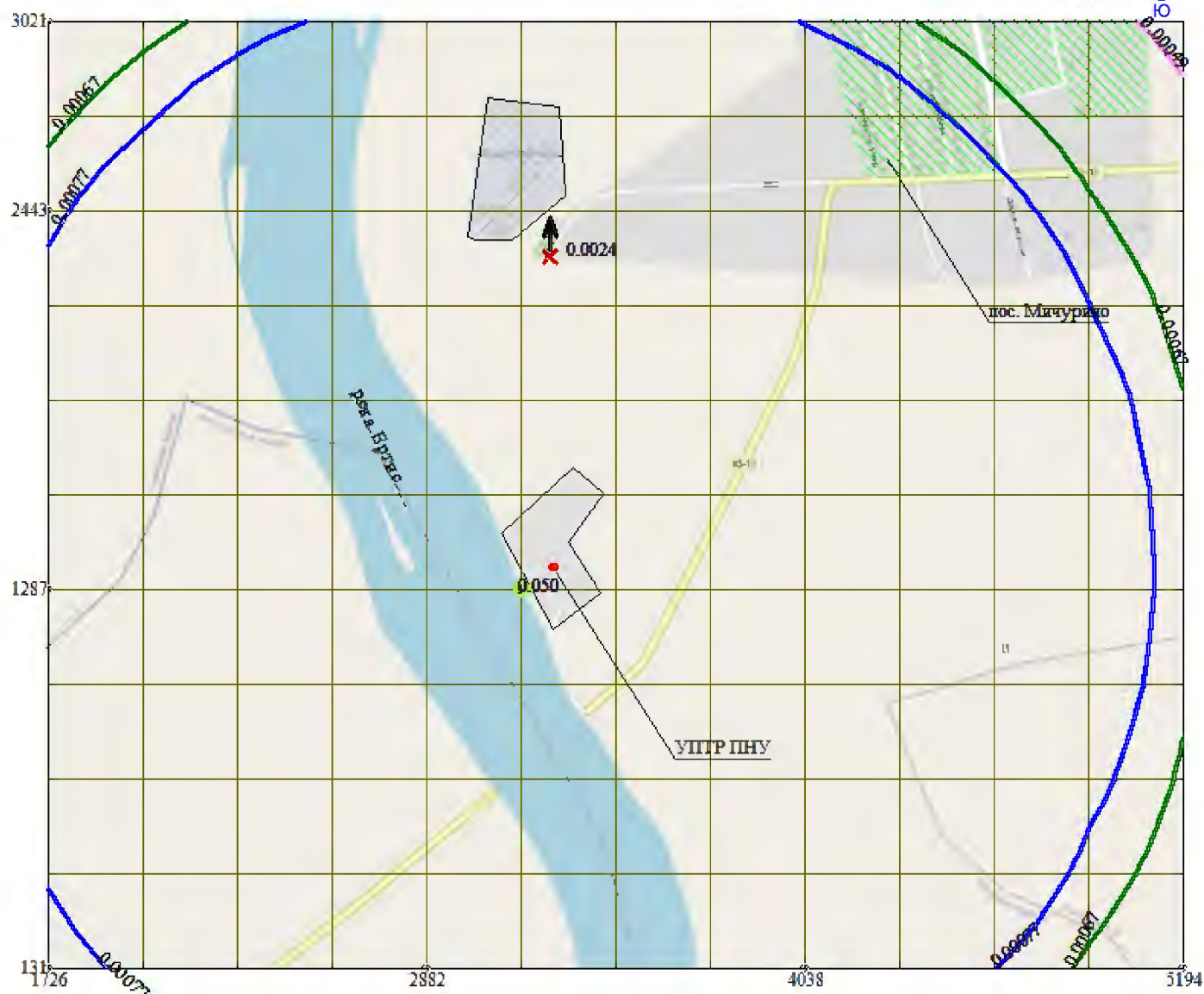
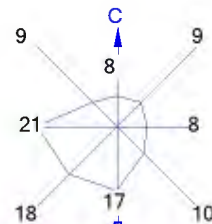
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0025 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.0039 ПДК

Макс концентрация 0.2115345 ПДК достигается в точке $x = 3171$ $y = 1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 4.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Учреждения здравоохранения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Изолинии в долях ПДК

- 0.00049 Г
- 0.00067 Г
- 0.00077 Г

Макс концентрация 0.0528775 ПДК достигается в точке $x=3171$ $y=1287$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 3.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2890 м,
 шаг расчетной сетки 289 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.4

**РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ – СМР
АВП «ПРИИРТЫШСК»**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ЦИР АО "КазТрансОйл"

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: МС Ертис
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 9.0 град.С
Температура зимняя = -1.4 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 :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6001	П1	2.0				27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0496009

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.049601	П1	13.286788	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.049601 г/с						
Сумма См по всем источникам = 13.286788 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596
размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260
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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2896 :	Y-строка	1	Смах=	0.010	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра=174)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 2636 :	Y-строка	2	Смах=	0.016	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра=172)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.014:	0.016:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	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:

y= 2376 :	Y-строка	3	Смах=	0.035	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра=169)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.015:	0.024:	0.035:	0.034:	0.022:	0.014:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.014:	0.014:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 2116 :	Y-строка	4	Смах=	0.154	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра=159)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.006:	0.008:	0.012:	0.022:	0.054:	0.154:	0.139:	0.045:	0.020:	0.011:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.022:	0.062:	0.056:	0.018:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	99 :	101 :	104 :	107 :	114 :	127 :	159 :	209 :	236 :	248 :	254 :	257 :	259 :	261 :	262 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 1856 :	Y-строка	5	Смах=	0.449	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 98)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.006:	0.008:	0.013:	0.026:	0.106:	0.449:	0.352:	0.075:	0.023:	0.012:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.010:	0.042:	0.180:	0.141:	0.030:	0.009:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	98 :	264 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :	269 :	270 :	270 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	8.09 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 1596 :	Y-строка	6	Смах=	0.182	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 24)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.006:	0.008:	0.013:	0.023:	0.061:	0.182:	0.162:	0.049:	0.020:	0.012:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.024:	0.073:	0.065:	0.020:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	82 :	80 :	78 :	75 :	69 :	56 :	24 :	328 :	301 :	290 :	285 :	282 :	280 :	278 :	277 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y= 1336 :	Y-строка	7	Смах=	0.041	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 12)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.016:	0.027:	0.041:	0.039:	0.024:	0.015:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.011:	0.016:	0.015:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 1076 :	Y-строка	8	Смах=	0.017	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 8)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.015:	0.017:	0.017:	0.014:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 816 :	Y-строка	9	Смах=	0.010	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 6)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 556 :	Y-строка	10	Смах=	0.007	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 5)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	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:

y= 296 :	Y-строка	11	Смах=	0.005	долей ПДК (x=	2314.0;	напр.ветра= 4)								
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:	
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4493960 доли ПДКмр
	0.1797584 мг/м3

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 8.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
1	6001	П1	0.0496	0.4493960	100.00	100.00	9.0602388		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 2574 м; Y= 1596		Длина и ширина		L= 3640 м; B= 2600 м		Шаг сетки (dX=dY)	

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 12.0(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-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	1-
2-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	2-
3-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.024	0.035	0.034	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	3-
4-	0.004	0.006	0.008	0.012	0.022	0.054	0.154	0.139	0.045	0.020	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	4-
5-	0.004	0.006	0.008	0.013	0.026	0.106	0.449	0.352	0.075	0.023	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	5-
6-С	0.004	0.006	0.008	0.013	0.023	0.061	0.182	0.162	0.049	0.020	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	6-С
7-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.016	0.027	0.041	0.039	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	7-
8-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.017	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	8-
9-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	9-
10-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	10-
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	11-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4493960 долей ПДКмр

= 0.1797584 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(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=	2:	-4:	-9:	19:	47:	75:	103:	132:	160:	187:	216:	244:	272:	301:	329:
x=	2066:	2029:	1992:	1955:	1919:	1882:	1845:	1808:	1772:	1804:	1766:	1729:	1691:	1653:	1616:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	357:	386:	414:	384:	355:	325:	295:	328:	362:	395:	429:	462:	496:	530:	564:

x=	1578:	1540:	1503:	166:	1429:	1392:	1355:	329:	1303:	1277:	1252:	1284:	316:	1348:	1380:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	598:	632:	667:	702:	736:	770:	804:	838:	867:	897:	927:	956:	986:	1022:	1059:
x=	1413:	1380:	1347:	1315:	1282:	1313:	1344:	1376:	1348:	1320:	1293:	1265:	1237:	1262:	1287:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
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=	1095:	1131:	1168:	1204:	1241:	1277:	1249:	1221:	1193:	1164:	1200:	1235:	1271:	1306:	1342:
x=	1311:	1336:	1361:	1386:	1410:	1435:	1475:	1516:	1556:	1596:	1627:	1657:	1688:	1719:	1749:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
y=	1321:	1301:	1280:	1254:	1227:	1200:	1173:	1147:	1120:	1094:	1068:	1041:	1015:	989:	962:
x=	1780:	1810:	1841:	1878:	1915:	1952:	1989:	2026:	2064:	2103:	2141:	2180:	2218:	2257:	2295:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
y=	936:	903:	870:	836:	803:	770:	737:	704:	688:	657:	625:	586:	547:	508:	469:
x=	2334:	2370:	2406:	2442:	2478:	2514:	2550:	2586:	2591:	2574:	2557:	2527:	2496:	2465:	2435:
Qc :	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
y=	430:	391:	353:	314:	275:	236:	197:	158:	119:	80:	41:	1293:	1293:	1245:	1245:
x=	2404:	2373:	2343:	2312:	2281:	2250:	2220:	2189:	2158:	2128:	2097:	1745:	1783:	1447:	1711:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.014:	0.015:	0.009:	0.012:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.006:	0.006:	0.003:	0.005:
y=	1245:	1245:	1245:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1149:	1149:	1149:
x=	1755:	1800:	1845:	1423:	1465:	1508:	1672:	1719:	1767:	1814:	1862:	1909:	1396:	1444:	1493:
Qc :	0.013:	0.014:	0.015:	0.008:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.007:	0.008:	0.008:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:
x=	1541:	1589:	1637:	1686:	1734:	1782:	1830:	1879:	1927:	1975:	1364:	1412:	1461:	1510:	1558:
Qc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:
x=	1607:	1656:	1704:	1753:	1802:	1850:	1899:	1948:	1996:	2045:	1331:	1380:	1429:	1478:	1527:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1004:	1004:	1004:
x=	1576:	1625:	1674:	1723:	1772:	1821:	1870:	1919:	1968:	2017:	2066:	2115:	1299:	1348:	1397:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.006:	0.006:	0.007:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.002:	0.003:	0.003:
y=	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
x=	1446:	1496:	1545:	1594:	1643:	1693:	1742:	1791:	1840:	1890:	1939:	1988:	2037:	2087:	2136:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	1004:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:
x=	2185:	1315:	1364:	1414:	1463:	1513:	1562:	1612:	1661:	1711:	1760:	1810:	1859:	1909:	1958:
Qc :	0.014:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc :	0.006:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	956:	956:	956:	956:	956:	956:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:
x=	2008:	2057:	2107:	2156:	2206:	2255:	1358:	1406:	1454:	1502:	1550:	1598:	1646:	1694:	1742:
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	859:	859:	859:
x=	1790:	1837:	1885:	1933:	1981:	2029:	2077:	2125:	2173:	2221:	2269:	2317:	1404:	1452:	1500:

[illegible]

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425:
x= 2090: 2139: 2189: 2239: 2288: 2338: 2388: 1304: 1354: 1404: 1454: 1503: 1553: 1603: 1653:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
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= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
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= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:
x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:
x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 39: 39: 39:
x= 1971: 2012: 2054:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164832 доли ПДКмр |
| 0.0065933 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
вклады ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С- (доли ПДК)			b=C/M
1	6001	П1	0.0496	0.0164832	100.00	100.00	0.332317382

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0			27.8		2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0014326

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.210 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

x= 754	1014	1274	1534	1794	2054	2314	2574	2834	3094	3354	3614	3874	4134	4394
Qc	0.005	0.007	0.009	0.014	0.026	0.070	0.210	0.187	0.056	0.023	0.013	0.009	0.006	0.005
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	82	80	78	75	69	56	24	328	301	290	285	282	280	278
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)

x= 754	1014	1274	1534	1794	2054	2314	2574	2834	3094	3354	3614	3874	4134	4394
Qc	0.005	0.006	0.008	0.012	0.019	0.031	0.047	0.045	0.028	0.017	0.011	0.008	0.006	0.005
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

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

x= 754	1014	1274	1534	1794	2054	2314	2574	2834	3094	3354	3614	3874	4134	4394
Qc	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.017	0.020	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004
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

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)

x= 754	1014	1274	1534	1794	2054	2314	2574	2834	3094	3354	3614	3874	4134	4394
Qc	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
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

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

x= 754	1014	1274	1534	1794	2054	2314	2574	2834	3094	3354	3614	3874	4134	4394
Qc	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
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

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)

x= 754	1014	1274	1534	1794	2054	2314	2574	2834	3094	3354	3614	3874	4134	4394
Qc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5191959 доли ПДКмр
	0.0051920 мг/м3

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 8.09 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.001433	0.5191959	100.00	100.00	362.4100342

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 2574 м; Y= 1596		
Длина и ширина	L= 3640 м; B= 2600 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 260 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 12.0(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-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003
2-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.019	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
3-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.018	0.028	0.041	0.039	0.026	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	0.004
4-	0.005	0.007	0.009	0.014	0.025	0.063	0.178	0.161	0.052	0.023	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004
5-	0.005	0.007	0.010	0.015	0.030	0.122	0.519	0.406	0.087	0.026	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004
6-с	0.005	0.007	0.009	0.014	0.026	0.070	0.210	0.187	0.056	0.023	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004
7-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.019	0.031	0.047	0.045	0.028	0.017	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004
8-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.017	0.020	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
9-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003

```
10-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10
11-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 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:
Максимальная концентрация -----> См = 0.5191959 долей ПДКмр
= 0.0051920 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м
При опасном направлении ветра : 98 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528
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 12.0(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=	2:	-4:	-9:	19:	47:	75:	103:	132:	160:	187:	216:	244:	272:	301:	329:
x=	2066:	2029:	1992:	1955:	1919:	1882:	1845:	1808:	1772:	1804:	1766:	1729:	1691:	1653:	1616:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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=	357:	386:	414:	384:	355:	325:	295:	328:	362:	395:	429:	462:	496:	530:	564:
x=	1578:	1540:	1503:	1466:	1429:	1392:	1355:	1329:	1303:	1277:	1252:	1284:	1316:	1348:	1380:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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=	598:	632:	667:	702:	736:	770:	804:	838:	867:	897:	927:	956:	986:	1022:	1059:
x=	1413:	1380:	1347:	1315:	1282:	1313:	1344:	1376:	1348:	1320:	1293:	1265:	1237:	1262:	1287:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
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=	1095:	1131:	1168:	1204:	1241:	1277:	1249:	1221:	1193:	1164:	1200:	1235:	1271:	1306:	1342:
x=	1311:	1336:	1361:	1386:	1410:	1435:	1475:	1516:	1556:	1596:	1627:	1657:	1688:	1719:	1749:
Qc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.017:
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=	1321:	1301:	1280:	1254:	1227:	1200:	1173:	1147:	1120:	1094:	1068:	1041:	1015:	989:	962:
x=	1780:	1810:	1841:	1878:	1915:	1952:	1989:	2026:	2064:	2103:	2141:	2180:	2218:	2257:	2295:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	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=	936:	903:	870:	836:	803:	770:	737:	704:	688:	657:	625:	586:	547:	508:	469:
x=	2334:	2370:	2406:	2442:	2478:	2514:	2550:	2586:	2591:	2574:	2557:	2527:	2496:	2465:	2435:
Qc :	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
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=	430:	391:	353:	314:	275:	236:	197:	158:	119:	80:	41:	1293:	1293:	1245:	1245:
x=	2404:	2373:	2343:	2312:	2281:	2250:	2220:	2189:	2158:	2128:	2097:	1745:	1783:	1447:	1711:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.016:	0.017:	0.010:	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:	0.000:	0.000:

y=	1245:	1245:	1245:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1149:	1149:	1149:
x=	1755:	1800:	1845:	1423:	1465:	1508:	1672:	1719:	1767:	1814:	1862:	1909:	1396:	1444:	1493:
Qc :	0.015:	0.016:	0.018:	0.009:	0.010:	0.010:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.009:	0.009:	0.010:
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=	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:

x=	1541:	1589:	1637:	1686:	1734:	1782:	1830:	1879:	1927:	1975:	1364:	1412:	1461:	1510:	1558:
Qc :	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:
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=	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:
x=	1607:	1656:	1704:	1753:	1802:	1850:	1899:	1948:	1996:	2045:	1331:	1380:	1429:	1478:	1527:
Qc :	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	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=	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1004:	1004:	1004:
x=	1576:	1625:	1674:	1723:	1772:	1821:	1870:	1919:	1968:	2017:	2066:	2115:	1299:	1348:	1397:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.007:	0.007:	0.008:
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=	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
x=	1446:	1496:	1545:	1594:	1643:	1693:	1742:	1791:	1840:	1890:	1939:	1988:	2037:	2087:	2136:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	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=	1004:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:
x=	2185:	1315:	1364:	1414:	1463:	1513:	1562:	1612:	1661:	1711:	1760:	1810:	1859:	1909:	1958:
Qc :	0.016:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:
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=	956:	956:	956:	956:	956:	956:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:
x=	2008:	2057:	2107:	2156:	2206:	2255:	1358:	1406:	1454:	1502:	1550:	1598:	1646:	1694:	1742:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:
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=	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	859:	859:	859:
x=	1790:	1837:	1885:	1933:	1981:	2029:	2077:	2125:	2173:	2221:	2269:	2317:	1404:	1452:	1500:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.007:	0.007:	0.007:
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=	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:
x=	1549:	1597:	1645:	1693:	1742:	1790:	1838:	1886:	1935:	1983:	2031:	2079:	2128:	2176:	2224:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
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=	859:	859:	859:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:
x=	2272:	2321:	2369:	1400:	1448:	1497:	1546:	1594:	1643:	1691:	1740:	1789:	1837:	1886:	1935:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
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=	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	763:	763:	763:	763:	763:
x=	1983:	2032:	2081:	2129:	2178:	2227:	2275:	2324:	2373:	2421:	1355:	1404:	1452:	1501:	1550:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
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=	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:
x=	1598:	1647:	1696:	1744:	1793:	1842:	1890:	1939:	1987:	2036:	2085:	2133:	2182:	2231:	2279:
Qc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
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=	763:	763:	763:	763:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:
x=	2328:	2376:	2425:	2474:	1352:	1401:	1450:	1498:	1547:	1596:	1645:	1694:	1743:	1792:	1841:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
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=	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	666:
x=	1890:	1939:	1988:	2037:	2086:	2135:	2184:	2232:	2281:	2330:	2379:	2428:	2477:	2526:	1397:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.006:
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=	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:
x=	1447:	1496:	1545:	1594:	1644:	1693:	1742:	1791:	1841:	1890:	1939:	1988:	2038:	2087:	2136:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:


```

y=      39:      39:      39:
-----:-----:-----:
x=     1971:    2012:    2054:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0190434 доли ПДКмр
	0.0001904 мг/м3

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6001	П1	0.001433	0.0190434	100.00	100.00	13.2927132		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	п1	2.0			27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001167	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.	п/п-Ист.
1	6001	0.000117	П1	0.062506	0.50	5.7		1	6001	0.000117	П1	0.062506	0.50	5.7	
~~															
Суммарный Мq= 0.000117 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.062506 долей ПДК															
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596
размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260
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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 2896 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----

y= 2636 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
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:
-----

y= 2376 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
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:
-----

y= 2116 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
-----

y= 1856 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 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:
-----

y= 1596 : Y-строка 6 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
-----

y= 1336 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
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:
-----

y= 1076 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
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:
-----

y= 816 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----

y= 556 : Y-строка 10 Смах= 0.000
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----

y= 296 : Y-строка 11 Смах= 0.000
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0021141 доли ПДКмр
	0.0004228 мг/м3

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 8.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.			М (Mg)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	6001	П1	0.00011667	0.0021141	100.00	100.00	18.1205540

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 2574 м; Y= 1596 |
| Длина и ширина : L= 3640 м; B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 260 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 12.0(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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	0.000	0.002	0.002	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0021141 долей ПДКмр
= 0.0004228 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м
При опасном направлении ветра : 98 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:16
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528
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 12.0(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=	2:	-4:	-9:	19:	47:	75:	103:	132:	160:	187:	216:	244:	272:	301:	329:
x=	2066:	2029:	1992:	1955:	1919:	1882:	1845:	1808:	1772:	1804:	1766:	1729:	1691:	1653:	1616:
y=	357:	386:	414:	384:	355:	325:	295:	328:	362:	395:	429:	462:	496:	530:	564:
x=	1578:	1540:	1503:	1466:	1429:	1392:	1355:	1329:	1303:	1277:	1252:	1284:	1316:	1348:	1380:
y=	598:	632:	667:	702:	736:	770:	804:	838:	867:	897:	927:	956:	986:	1022:	1059:
x=	1413:	1380:	1347:	1315:	1282:	1313:	1344:	1376:	1348:	1320:	1293:	1265:	1237:	1262:	1287:
y=	1095:	1131:	1168:	1204:	1241:	1277:	1249:	1221:	1193:	1164:	1200:	1235:	1271:	1306:	1342:
x=	1311:	1336:	1361:	1386:	1410:	1435:	1475:	1516:	1556:	1596:	1627:	1657:	1688:	1719:	1749:
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:
y=	1321:	1301:	1280:	1254:	1227:	1200:	1173:	1147:	1120:	1094:	1068:	1041:	1015:	989:	962:
x=	1780:	1810:	1841:	1878:	1915:	1952:	1989:	2026:	2064:	2103:	2141:	2180:	2218:	2257:	2295:

x=	1598:	1647:	1696:	1744:	1793:	1842:	1890:	1939:	1987:	2036:	2085:	2133:	2182:	2231:	2279:
y=	763:	763:	763:	763:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:
x=	2328:	2376:	2425:	2474:	1352:	1401:	1450:	1498:	1547:	1596:	1645:	1694:	1743:	1792:	1841:
y=	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	666:
x=	1890:	1939:	1988:	2037:	2086:	2135:	2184:	2232:	2281:	2330:	2379:	2428:	2477:	2526:	1397:
y=	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:
x=	1447:	1496:	1545:	1594:	1644:	1693:	1742:	1791:	1841:	1890:	1939:	1988:	2038:	2087:	2136:
y=	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:
x=	2185:	2235:	2284:	2333:	2382:	2432:	2481:	2530:	1442:	1490:	1538:	1587:	1635:	1683:	1731:
y=	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:
x=	1780:	1828:	1876:	1924:	1973:	2021:	2069:	2117:	2166:	2214:	2262:	2310:	2359:	2407:	2455:
y=	618:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:
x=	2503:	1435:	1484:	1533:	1582:	1631:	1680:	1729:	1778:	1827:	1876:	1925:	1974:	2023:	2072:
y=	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:
x=	2121:	2170:	2219:	2269:	2318:	2367:	2416:	2465:	1389:	1439:	1488:	1537:	1587:	1636:	1686:
y=	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:
x=	1735:	1784:	1834:	1883:	1932:	1982:	2031:	2081:	2130:	2179:	2229:	2278:	2328:	2377:	2426:
y=	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:
x=	1344:	1393:	1443:	1493:	1543:	1592:	1642:	1692:	1742:	1791:	1841:	1891:	1940:	1990:	2040:
y=	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:
x=	2090:	2139:	2189:	2239:	2288:	2338:	2388:	1304:	1354:	1404:	1454:	1503:	1553:	1603:	1653:
y=	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	377:
x=	1703:	1752:	1802:	1852:	1902:	1952:	2001:	2051:	2101:	2151:	2200:	2250:	2300:	2350:	1333:
y=	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:
x=	1374:	1415:	1600:	1648:	1695:	1743:	1790:	1838:	1886:	1933:	1981:	2028:	2076:	2124:	2171:
y=	377:	377:	377:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:
x=	2219:	2266:	2314:	1363:	1664:	1711:	1758:	1805:	1852:	1899:	1946:	1994:	2041:	2088:	2135:
y=	328:	328:	328:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:
x=	2182:	2229:	2276:	1727:	1774:	1820:	1867:	1913:	1960:	2006:	2053:	2099:	2146:	2192:	2239:
y=	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	184:	184:	184:	184:	184:
x=	1790:	1836:	1882:	1927:	1973:	2019:	2065:	2110:	2156:	2202:	1845:	1891:	1936:	1982:	2027:
y=	184:	184:	184:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	87:	87:	87:	87:	87:
x=	2073:	2118:	2164:	1849:	1895:	1941:	1987:	2033:	2079:	2125:	1911:	1955:	2000:	2044:	2089:
y=	39:	39:	39:												
x=	1971:	2012:	2054:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000775 доли ПДКмр
	0.0000155 мг/м3

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
1	6001	П1	0.00011667	0.0000775	100.00	100.00	0.664637506		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002125

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Cm	Um	Xm									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6001	0.000213	П1	22.770020	0.50	5.7									
Суммарный Мq= 0.000213 г/с															
Сумма См по всем источникам = 22.770020 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(Umр) 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= 2896 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7701452 доли ПДК _{мр}
	0.0007701 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 8.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладка  
вклады источников

| Ном.  | Код     | Тип          | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-------|---------|--------------|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.- | М- (Mg) | -С[доли ПДК] | -          | -         | -        | -       | b=C/M         |
| 1     | 6001    | П1           | 0.00021251 | 0.7701452 | 100.00   | 100.00  | 3624.09       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 2574 м; | Y= 1596   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3640 м; | B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 260 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 12.0(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-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | - 1  |
| 2-                                                                                                  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.027 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 2  |
| 3-                                                                                                  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.042 | 0.061 | 0.058 | 0.039 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 3  |
| 4-                                                                                                  | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.037 | 0.093 | 0.264 | 0.239 | 0.077 | 0.033 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 4  |
| 5-                                                                                                  | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.045 | 0.182 | 0.770 | 0.603 | 0.129 | 0.039 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - 5  |
| 6-С                                                                                                 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.039 | 0.105 | 0.312 | 0.277 | 0.084 | 0.035 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | С- 6 |
| 7-                                                                                                  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.045 | 0.070 | 0.066 | 0.042 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 7  |
| 8-                                                                                                  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.030 | 0.029 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 8  |
| 9-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 9  |
| 10-                                                                                                 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -10  |
| 11-                                                                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7701452 долей ПДКмр  
= 0.0007701 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.09 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(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]        |  |  |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| 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=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 859:   | 859:   | 859:   | 111:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=    | 2272:  | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc :  | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 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=    | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:  | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc :  | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=    | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598:  | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc :  | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 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=    | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328:  | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| 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=    | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc :  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 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=    | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc :  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| 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=    | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:  | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc :  | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=    | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780:  | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| 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=    | 618:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503:  | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc :  | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| 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=    | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121:  | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |
| Qc :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 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=    | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 1735:  | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2426:  |
| Qc :  | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| 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=    | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=    | 1344:  | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  | 2040:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=    | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=    | 2090:  | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  | 1653:  |
| Qc :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 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=    | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |



```

x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006:
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= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:

x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:
-----
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 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= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184:
-----
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87:

x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 39: 39: 39:
-----
x= 1971: 2012: 2054:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0282479 доли ПДКмр |  
| 0.0000282 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.00021251 | 0.0282479 | 100.00    | 100.00  | 132.9268646   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди   | Выброс    |           |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0091556 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0961333 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0091556 |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0007776 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1201913 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-                                              | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 0001   | 0.009156 | Т   | 1.318199               | 1.17      | 14.4      |
| 2                                                  | 0002   | 0.096133 | Т   | 1.523771               | 5.55      | 50.7      |
| 3                                                  | 0003   | 0.009156 | Т   | 1.318199               | 1.17      | 14.4      |
| 4                                                  | 0004   | 0.000778 | Т   | 0.285846               | 0.69      | 8.2       |
| 5                                                  | 6001   | 0.120191 | П1  | 21.464066              | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный Мq= 0.235413 г/с                         |        |          |     |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам = 25.910080 долей ПДК  |        |          |     |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с |        |          |     |                        |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(Umр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - 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 Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|
| y= 2896 : Y-строка 1 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                         |
| x= 754 :                                                               | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 : 4394 :           |
| Qc :                                                                   | 0.053 : | 0.067 : | 0.081 : | 0.096 : | 0.113 : | 0.130 : | 0.139 : | 0.138 : | 0.127 : | 0.110 : | 0.093 : | 0.078 : | 0.051 : 0.042 :         |
| Сс :                                                                   | 0.011 : | 0.013 : | 0.016 : | 0.019 : | 0.023 : | 0.026 : | 0.028 : | 0.028 : | 0.025 : | 0.022 : | 0.019 : | 0.016 : | 0.013 : 0.010 : 0.008 : |
| Фоп:                                                                   | 122 :   | 127 :   | 133 :   | 140 :   | 149 :   | 161 :   | 174 :   | 188 :   | 201 :   | 212 :   | 221 :   | 228 :   | 234 : 238 : 242 :       |
| Uоп:                                                                   | 1.63 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.40 : 1.69 : 12.00 :   |
| Ви :                                                                   | 0.032 : | 0.038 : | 0.044 : | 0.050 : | 0.057 : | 0.064 : | 0.068 : | 0.068 : | 0.063 : | 0.056 : | 0.049 : | 0.043 : | 0.037 : 0.031 : 0.025 : |
| Ки :                                                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : 6001 : 6001 :    |
| Ви :                                                                   | 0.016 : | 0.023 : | 0.029 : | 0.036 : | 0.045 : | 0.054 : | 0.058 : | 0.058 : | 0.053 : | 0.043 : | 0.035 : | 0.028 : | 0.022 : 0.015 : 0.013 : |
| Ки :                                                                   | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : 0002 : 0002 :    |
| Ви :                                                                   | 0.002 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : 0.002 : 0.002 : |
| Ки :                                                                   | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : 0003 : 0003 :    |

|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|
| y= 2636 : Y-строка 2 Стах= 0.231 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                         |
| x= 754 :                                                               | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 : 4394 :           |
| Qc :                                                                   | 0.061 : | 0.076 : | 0.094 : | 0.118 : | 0.151 : | 0.197 : | 0.231 : | 0.227 : | 0.189 : | 0.144 : | 0.113 : | 0.091 : | 0.074 : 0.059 : 0.046 : |
| Сс :                                                                   | 0.012 : | 0.015 : | 0.019 : | 0.024 : | 0.030 : | 0.039 : | 0.046 : | 0.045 : | 0.038 : | 0.029 : | 0.023 : | 0.018 : | 0.015 : 0.012 : 0.009 : |
| Фоп:                                                                   | 116 :   | 119 :   | 125 :   | 132 :   | 142 :   | 155 :   | 172 :   | 191 :   | 207 :   | 220 :   | 230 :   | 236 :   | 241 : 245 : 248 :       |
| Uоп:                                                                   | 1.45 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.39 : 1.51 : 1.85 :    |
| Ви :                                                                   | 0.035 : | 0.042 : | 0.050 : | 0.060 : | 0.096 : | 0.126 : | 0.148 : | 0.146 : | 0.121 : | 0.091 : | 0.058 : | 0.048 : | 0.041 : 0.034 : 0.029 : |
| Ки :                                                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : 6001 : 6001 :    |
| Ви :                                                                   | 0.020 : | 0.027 : | 0.035 : | 0.048 : | 0.043 : | 0.055 : | 0.065 : | 0.064 : | 0.053 : | 0.041 : | 0.045 : | 0.034 : | 0.026 : 0.019 : 0.013 : |
| Ки :                                                                   | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : 0002 : 0002 :    |
| Ви :                                                                   | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : 0.003 : 0.002 : |
| Ки :                                                                   | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : 0003 : 0003 :    |

|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|
| y= 2376 : Y-строка 3 Стах= 0.461 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                         |
| x= 754 :                                                               | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 : 4394 :           |
| Qc :                                                                   | 0.068 : | 0.085 : | 0.108 : | 0.145 : | 0.219 : | 0.340 : | 0.461 : | 0.444 : | 0.317 : | 0.204 : | 0.137 : | 0.103 : | 0.082 : 0.065 : 0.050 : |
| Сс :                                                                   | 0.014 : | 0.017 : | 0.022 : | 0.029 : | 0.044 : | 0.068 : | 0.092 : | 0.089 : | 0.063 : | 0.041 : | 0.027 : | 0.021 : | 0.016 : 0.013 : 0.010 : |
| Фоп:                                                                   | 108 :   | 111 :   | 115 :   | 121 :   | 130 :   | 146 :   | 169 :   | 196 :   | 218 :   | 231 :   | 240 :   | 246 :   | 250 : 253 : 255 :       |
| Uоп:                                                                   | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 : 1.39 : 1.73 :    |
| Ви :                                                                   | 0.039 : | 0.046 : | 0.055 : | 0.092 : | 0.140 : | 0.217 : | 0.290 : | 0.282 : | 0.203 : | 0.131 : | 0.067 : | 0.053 : | 0.044 : 0.037 : 0.030 : |
| Ки :                                                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : 6001 : 6001 :    |
| Ви :                                                                   | 0.023 : | 0.031 : | 0.042 : | 0.041 : | 0.062 : | 0.097 : | 0.134 : | 0.127 : | 0.090 : | 0.057 : | 0.058 : | 0.040 : | 0.029 : 0.022 : 0.015 : |



y= 556 : Y-строка 10 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qс : 0.047: 0.057: 0.069: 0.080: 0.091: 0.100: 0.106: 0.105: 0.099: 0.089: 0.079: 0.068: 0.055: 0.045: 0.039:
Сс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 52 : 48 : 42 : 35 : 26 : 16 : 5 : 353 : 342 : 332 : 324 : 317 : 311 : 307 : 303 :
Уоп: 1.82 : 1.51 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.59 : 1.86 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.041: 0.041: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~:

```

y= 296 : Y-строка 11 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qс : 0.041: 0.048: 0.056: 0.066: 0.073: 0.078: 0.082: 0.081: 0.078: 0.072: 0.065: 0.055: 0.046: 0.040: 0.036:
Сс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 308 :
Уоп:12.00 : 1.80 : 1.56 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.59 : 1.84 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.018: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1578488 доли ПДКмр |
|                                     | 0.6315698 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
 и скорости ветра 2.25 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|--------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С (доли ПДК) |           |              | b=C/M        |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.1202   | 2.0790842    | 65.84     | 65.84        | 17.2981682   |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0961   | 0.6395540    | 20.25     | 86.09        | 6.6527834    |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.009156 | 0.2105911    | 6.67      | 92.76        | 23.0014420   |
| 4                           | 0001 | Т    | 0.009156 | 0.2105911    | 6.67      | 99.43        | 23.0014420   |
| В сумме =                   |      |      |          | 3.1398203    | 99.43     |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0180285    | 0.57      | (1 источник) |              |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 2574 м; Y= 1596   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3640 м; B= 2600 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 260 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 12.0 (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-  | 0.053 | 0.067 | 0.081 | 0.096 | 0.113 | 0.130 | 0.139 | 0.138 | 0.127 | 0.110 | 0.093 | 0.078 | 0.065 | 0.051 | 0.042 | 1    |
| 2-  | 0.061 | 0.076 | 0.094 | 0.118 | 0.151 | 0.197 | 0.231 | 0.227 | 0.189 | 0.144 | 0.113 | 0.091 | 0.074 | 0.059 | 0.046 | 2    |
| 3-  | 0.068 | 0.085 | 0.108 | 0.145 | 0.219 | 0.340 | 0.461 | 0.444 | 0.317 | 0.204 | 0.137 | 0.103 | 0.082 | 0.065 | 0.050 | 3    |
| 4-  | 0.071 | 0.091 | 0.120 | 0.177 | 0.310 | 0.610 | 1.130 | 1.049 | 0.541 | 0.279 | 0.162 | 0.113 | 0.087 | 0.069 | 0.052 | 4    |
| 5-  | 0.073 | 0.093 | 0.125 | 0.192 | 0.361 | 0.845 | 3.158 | 2.329 | 0.721 | 0.321 | 0.176 | 0.118 | 0.089 | 0.070 | 0.053 | 5    |
| 6-С | 0.072 | 0.091 | 0.121 | 0.180 | 0.320 | 0.649 | 1.286 | 1.174 | 0.572 | 0.288 | 0.165 | 0.115 | 0.087 | 0.069 | 0.053 | 6    |
| 7-  | 0.068 | 0.086 | 0.110 | 0.149 | 0.230 | 0.366 | 0.509 | 0.491 | 0.340 | 0.213 | 0.140 | 0.105 | 0.082 | 0.066 | 0.050 | 7    |
| 8-  | 0.062 | 0.077 | 0.096 | 0.121 | 0.158 | 0.209 | 0.248 | 0.243 | 0.200 | 0.150 | 0.116 | 0.092 | 0.075 | 0.059 | 0.047 | 8    |
| 9-  | 0.054 | 0.068 | 0.082 | 0.098 | 0.117 | 0.135 | 0.147 | 0.145 | 0.132 | 0.113 | 0.095 | 0.080 | 0.066 | 0.052 | 0.042 | 9    |
| 10- | 0.047 | 0.057 | 0.069 | 0.080 | 0.091 | 0.100 | 0.106 | 0.105 | 0.099 | 0.089 | 0.079 | 0.068 | 0.055 | 0.045 | 0.039 | 10   |
| 11- | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.073 | 0.078 | 0.082 | 0.081 | 0.078 | 0.072 | 0.065 | 0.055 | 0.046 | 0.040 | 0.036 | 11   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 3.1578488 долей ПДКмр

= 0.6315698 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.25 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(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=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qc : | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 11 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   | 20 :   | 21 :   | 21 :   | 22 :   | 23 :   | 25 :   | 27 :   | 28 :   |
| Уоп: | 1.48 : | 1.51 : | 1.53 : | 1.50 : | 1.47 : | 1.45 : | 1.43 : | 1.41 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви : | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc : | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.068: | 0.066: | 0.062: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.066: | 0.068: | 0.071: | 0.074: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| Фоп: | 30 :   | 31 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 40 :   | 40 :   | 39 :   | 39 :   | 39 :   |
| Уоп: | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.43 : | 1.50 : | 1.48 : | 1.46 : | 1.45 : | 1.43 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.026: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.082: | 0.086: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.092: | 0.096: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| Фоп: | 39 :   | 41 :   | 42 :   | 44 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 48 :   | 49 :   | 51 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   |
| Уоп: | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.046: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.049: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.036: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 0.100: | 0.105: | 0.109: | 0.115: | 0.121: | 0.127: | 0.130: | 0.133: | 0.136: | 0.138: | 0.149: | 0.162: | 0.177: | 0.194: | 0.214: |
| Cc : | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.035: | 0.039: | 0.043: |
| Фоп: | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 58 :   | 56 :   | 53 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   |
| Уоп: | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| Ви : | 0.052: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.060: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.067: | 0.067: | 0.095: | 0.104: | 0.114: | 0.125: | 0.137: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.049: | 0.052: | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.042: | 0.046: | 0.050: | 0.055: | 0.060: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=   | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc : | 0.220: | 0.224: | 0.229: | 0.232: | 0.234: | 0.235: | 0.235: | 0.233: | 0.230: | 0.227: | 0.222: | 0.216: | 0.209: | 0.201: | 0.193: |
| Cc : | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.039: |
| Фоп: | 51 :   | 49 :   | 46 :   | 43 :   | 40 :   | 36 :   | 33 :   | 30 :   | 26 :   | 23 :   | 20 :   | 17 :   | 14 :   | 11 :   | 8 :    |

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.141: 0.144: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.149: 0.147: 0.145: 0.142: 0.138: 0.134: 0.129: 0.124: :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.054: :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: :  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 936:     | 903:     | 870:     | 836:     | 803:     | 770:     | 737:     | 704:     | 688:     | 657:     | 625:     | 586:     | 547:     | 508:     | 469:     |
| x=   | 2334:    | 2370:    | 2406:    | 2442:    | 2478:    | 2514:    | 2550:    | 2586:    | 2591:    | 2574:    | 2557:    | 2527:    | 2496:    | 2465:    | 2435:    |
| Qc   | : 0.184: | : 0.174: | : 0.164: | : 0.154: | : 0.145: | : 0.137: | : 0.131: | : 0.125: | : 0.122: | : 0.118: | : 0.113: | : 0.109: | : 0.105: | : 0.101: | : 0.097: |
| Cc   | : 0.037: | : 0.035: | : 0.033: | : 0.031: | : 0.029: | : 0.027: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.019: |
| Фоп: | 6 :      | 3 :      | 1 :      | 359 :    | 357 :    | 355 :    | 353 :    | 352 :    | 352 :    | 353 :    | 354 :    | 355 :    | 357 :    | 358 :    | 359 :    |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.38 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.38 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви   | : 0.118: | : 0.111: | : 0.105: | : 0.098: | : 0.092: | : 0.067: | : 0.065: | : 0.062: | : 0.061: | : 0.059: | : 0.058: | : 0.056: | : 0.054: | : 0.052: | : 0.051: |
| Ки   | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви   | : 0.052: | : 0.049: | : 0.046: | : 0.043: | : 0.041: | : 0.057: | : 0.054: | : 0.051: | : 0.050: | : 0.048: | : 0.045: | : 0.043: | : 0.041: | : 0.039: | : 0.037: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.007: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.004: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 430:     | 391:     | 353:     | 314:     | 275:     | 236:     | 197:     | 158:     | 119:     | 80:      | 41:      | 1293:    | 1293:    | 1245:    | 1245:    |
| x=   | 2404:    | 2373:    | 2343:    | 2312:    | 2281:    | 2250:    | 2220:    | 2189:    | 2158:    | 2128:    | 2097:    | 1745:    | 1783:    | 1447:    | 1711:    |
| Qc   | : 0.093: | : 0.089: | : 0.086: | : 0.083: | : 0.080: | : 0.077: | : 0.074: | : 0.071: | : 0.068: | : 0.066: | : 0.063: | : 0.200: | : 0.212: | : 0.126: | : 0.178: |
| Cc   | : 0.019: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.040: | : 0.042: | : 0.025: | : 0.036: |
| Фоп: | 1 :      | 2 :      | 3 :      | 4 :      | 5 :      | 6 :      | 7 :      | 8 :      | 9 :      | 9 :      | 10 :     | 51 :     | 49 :     | 59 :     | 50 :     |
| Уоп: | 1.38 :   | 1.38 :   | 1.38 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.43 :   | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.39 :   | 12.00 :  |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви   | : 0.049: | : 0.048: | : 0.046: | : 0.045: | : 0.043: | : 0.042: | : 0.041: | : 0.040: | : 0.039: | : 0.038: | : 0.036: | : 0.128: | : 0.136: | : 0.062: | : 0.114: |
| Ки   | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви   | : 0.035: | : 0.033: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.027: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.056: | : 0.060: | : 0.052: | : 0.050: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.006: | : 0.007: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1245:    | 1245:    | 1245:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1197:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    |
| x=   | 1755:    | 1800:    | 1845:    | 1423:    | 1465:    | 1508:    | 1672:    | 1719:    | 1767:    | 1814:    | 1862:    | 1909:    | 1396:    | 1444:    | 1493:    |
| Qc   | : 0.190: | : 0.204: | : 0.218: | : 0.119: | : 0.124: | : 0.130: | : 0.158: | : 0.169: | : 0.181: | : 0.193: | : 0.207: | : 0.221: | : 0.112: | : 0.118: | : 0.123: |
| Cc   | : 0.038: | : 0.041: | : 0.044: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.032: | : 0.034: | : 0.036: | : 0.039: | : 0.041: | : 0.044: | : 0.022: | : 0.024: | : 0.025: |
| Фоп: | 48 :     | 46 :     | 44 :     | 57 :     | 56 :     | 55 :     | 49 :     | 48 :     | 46 :     | 43 :     | 41 :     | 39 :     | 56 :     | 55 :     | 53 :     |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.38 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.39 :   | 1.38 :   | 1.39 :   |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви   | : 0.122: | : 0.131: | : 0.140: | : 0.060: | : 0.062: | : 0.064: | : 0.101: | : 0.108: | : 0.116: | : 0.124: | : 0.133: | : 0.142: | : 0.057: | : 0.059: | : 0.061: |
| Ки   | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви   | : 0.053: | : 0.057: | : 0.061: | : 0.048: | : 0.051: | : 0.054: | : 0.045: | : 0.047: | : 0.051: | : 0.054: | : 0.058: | : 0.062: | : 0.044: | : 0.047: | : 0.051: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.007: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1149:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    |
| x=   | 1541:    | 1589:    | 1637:    | 1686:    | 1734:    | 1782:    | 1830:    | 1879:    | 1927:    | 1975:    | 1364:    | 1412:    | 1461:    | 1510:    | 1558:    |
| Qc   | : 0.129: | : 0.136: | : 0.142: | : 0.152: | : 0.162: | : 0.173: | : 0.184: | : 0.196: | : 0.208: | : 0.221: | : 0.105: | : 0.110: | : 0.115: | : 0.121: | : 0.127: |
| Cc   | : 0.026: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.030: | : 0.032: | : 0.035: | : 0.037: | : 0.039: | : 0.042: | : 0.044: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.025: |
| Фоп: | 52 :     | 50 :     | 49 :     | 47 :     | 45 :     | 43 :     | 38 :     | 36 :     | 33 :     | 33 :     | 55 :     | 54 :     | 52 :     | 51 :     | 49 :     |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.39 :   | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.38 :   | 1.38 :   | 1.39 :   |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви   | : 0.064: | : 0.066: | : 0.091: | : 0.097: | : 0.104: | : 0.111: | : 0.118: | : 0.126: | : 0.133: | : 0.142: | : 0.054: | : 0.056: | : 0.058: | : 0.061: | : 0.063: |
| Ки   | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви   | : 0.054: | : 0.057: | : 0.040: | : 0.043: | : 0.046: | : 0.049: | : 0.052: | : 0.055: | : 0.058: | : 0.062: | : 0.041: | : 0.043: | : 0.046: | : 0.049: | : 0.052: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.006: | : 0.006: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1100:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    |
| x=   | 1607:    | 1656:    | 1704:    | 1753:    | 1802:    | 1850:    | 1899:    | 1948:    | 1996:    | 2045:    | 1331:    | 1380:    | 1429:    | 1478:    | 1527:    |
| Qc   | : 0.133: | : 0.139: | : 0.147: | : 0.156: | : 0.165: | : 0.175: | : 0.185: | : 0.196: | : 0.207: | : 0.218: | : 0.099: | : 0.104: | : 0.108: | : 0.113: | : 0.118: |
| Cc   | : 0.027: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.031: | : 0.033: | : 0.035: | : 0.037: | : 0.039: | : 0.041: | : 0.044: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.024: |
| Фоп: | 48 :     | 46 :     | 44 :     | 42 :     | 40 :     | 38 :     | 35 :     | 33 :     | 30 :     | 27 :     | 54 :     | 53 :     | 52 :     | 50 :     | 49 :     |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.38 :   | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.38 :   |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви   | : 0.065: | : 0.068: | : 0.093: | : 0.099: | : 0.106: | : 0.112: | : 0.119: | : 0.126: | : 0.133: | : 0.140: | : 0.052: | : 0.054: | : 0.055: | : 0.057: | : 0.060: |
| Ки   | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви   | : 0.055: | : 0.058: | : 0.041: | : 0.044: | : 0.047: | : 0.049: | : 0.052: | : 0.055: | : 0.058: | : 0.061: | : 0.038: | : 0.040: | : 0.042: | : 0.045: | : 0.048: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1052:    | 1004:    | 1004:    | 1004:    |
| x=   | 1576:    | 1625:    | 1674:    | 1723:    | 1772:    | 1821:    | 1870:    | 1919:    | 1968:    | 2017:    | 2066:    | 2115:    | 1299:    | 1348:    | 1397:    |
| Qc   | : 0.124: | : 0.129: | : 0.135: | : 0.141: | : 0.148: | : 0.157: | : 0.166: | : 0.175: | : 0.184: | : 0.193: | : 0.202: | : 0.210: | : 0.094: | : 0.098: | : 0.102: |
| Cc   | : 0.025: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.033: | : 0.035: | : 0.037: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.042: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: |
| Фоп: | 47 :     | 45 :     | 44 :     | 42 :     | 40 :     | 37 :     | 35 :     | 33 :     | 30 :     | 27 :     | 24 :     | 21 :     | 53 :     | 52 :     | 51 :     |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.39 :   | 1.38 :   | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 1.38 :   | 1.39 :   | 1.39 :   |
|      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви   | : 0.062: | : 0.064: | : 0.066: | : 0.069: | : 0.095: | : 0.100: | : 0.106: | : 0.112: | : 0.118: | : 0.124: | : 0.130: | : 0.135: | : 0.050: | : 0.051: | : 0.053: |
| Ки   | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | :        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

[illegible]

|       |          |        |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:   | 2275:   | 2324:   | 2373:   | 2421:   | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qс    | : 0.130: | 0.133: | 0.135: | 0.138: | 0.140: | 0.142:  | 0.144:  | 0.145:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.084: | 0.087: | 0.089: | 0.092: | 0.095: |
| Сс    | : 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| Фоп:  | 23 :     | 21 :   | 18 :   | 16 :   | 13 :   | 11 :    | 8 :     | 5 :     | 3 :     | 0 :     | 45 :   | 43 :   | 42 :   | 41 :   | 39 :   |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| Ви    | : 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.091:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.049: | 0.050: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.054: | 0.055: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qс    | : 0.098: | 0.101: | 0.104: | 0.107: | 0.110: | 0.113: | 0.117: | 0.120: | 0.123: | 0.126: | 0.128: | 0.130: | 0.132: | 0.134: | 0.135: |
| Сс    | : 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп:  | 37 :     | 36 :   | 34 :   | 32 :   | 30 :   | 28 :   | 26 :   | 24 :   | 22 :   | 20 :   | 17 :   | 15 :   | 13 :   | 10 :   | 8 :    |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.066: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qс    | : 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.136: | 0.081: | 0.084: | 0.086: | 0.089: | 0.092: | 0.094: | 0.097: | 0.100: | 0.103: | 0.105: | 0.108: |
| Сс    | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Фоп:  | 5 :      | 2 :    | 0 :    | 357 :  | 44 :   | 42 :   | 41 :   | 39 :   | 38 :   | 36 :   | 35 :   | 33 :   | 31 :   | 29 :   | 27 :   |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qс    | : 0.111: | 0.113: | 0.116: | 0.119: | 0.121: | 0.123: | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.081: |
| Сс    | : 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.016: |
| Фоп:  | 25 :     | 23 :   | 21 :   | 19 :   | 17 :   | 14 :   | 12 :   | 10 :   | 7 :    | 5 :    | 2 :    | 0 :    | 357 :  | 355 :  | 41 :   |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.044: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.044: | 0.045: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.029: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qс    | : 0.083: | 0.086: | 0.088: | 0.091: | 0.093: | 0.096: | 0.098: | 0.101: | 0.103: | 0.105: | 0.108: | 0.110: | 0.112: | 0.114: | 0.116: |
| Сс    | : 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп:  | 40 :     | 38 :   | 37 :   | 35 :   | 34 :   | 32 :   | 30 :   | 28 :   | 26 :   | 24 :   | 22 :   | 20 :   | 18 :   | 16 :   | 14 :   |
| Уоп:  | 1.38 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : |
| Ви    | : 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.047: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qс    | : 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.080: | 0.082: | 0.085: | 0.087: | 0.089: | 0.091: | 0.093: |
| Сс    | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| Фоп:  | 11 :     | 9 :    | 7 :    | 4 :    | 2 :    | 0 :    | 357 :  | 355 :  | 39 :   | 37 :   | 36 :   | 34 :   | 33 :   | 31 :   | 29 :   |
| Уоп:  | 1.38 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| Ви    | : 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x= | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qс | : 0.096: | 0.098: | 0.100: | 0.102: | 0.104: | 0.106: | 0.107: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: |



Сс : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 28 : 26 : 24 : 22 : 20 : 18 : 16 : 14 : 12 : 10 : 7 : 5 : 3 : 1 : 358 :  
Уоп: 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 618: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570:  
x= 2503: 1435: 1484: 1533: 1582: 1631: 1680: 1729: 1778: 1827: 1876: 1925: 1974: 2023: 2072:  
~~~~~  
Qc : 0.113: 0.077: 0.079: 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.097: 0.099: 0.101: 0.102:  
Сс : 0.023: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
Фоп: 356 : 38 : 36 : 35 : 33 : 32 : 30 : 29 : 27 : 25 : 23 : 21 : 19 : 17 : 15 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.045: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:  
x= 2121: 2170: 2219: 2269: 2318: 2367: 2416: 2465: 1389: 1439: 1488: 1537: 1587: 1636: 1686:  
~~~~~  
Qc : 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.083: 0.084:  
Сс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
Фоп: 13 : 11 : 9 : 7 : 5 : 2 : 0 : 358 : 38 : 37 : 35 : 34 : 32 : 31 : 29 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:  
x= 1735: 1784: 1834: 1883: 1932: 1982: 2031: 2081: 2130: 2179: 2229: 2278: 2328: 2377: 2426:  
~~~~~  
Qc : 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.093: 0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102:  
Сс : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Фоп: 28 : 26 : 24 : 22 : 20 : 18 : 17 : 15 : 12 : 10 : 8 : 6 : 4 : 2 : 0 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473:  
x= 1344: 1393: 1443: 1493: 1543: 1592: 1642: 1692: 1742: 1791: 1841: 1891: 1940: 1990: 2040:  
~~~~~  
Qc : 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.086: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092:  
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 38 : 37 : 36 : 34 : 33 : 31 : 30 : 28 : 26 : 25 : 23 : 21 : 19 : 18 : 16 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425:  
x= 2090: 2139: 2189: 2239: 2288: 2338: 2388: 1304: 1354: 1404: 1454: 1503: 1553: 1603: 1653:  
~~~~~  
Qc : 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.065: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.077:  
Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 14 : 12 : 10 : 8 : 6 : 4 : 1 : 38 : 37 : 36 : 34 : 33 : 32 : 30 : 29 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:  
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:  
~~~~~  
Qc : 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.063:  
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.013:  
Фоп: 27 : 25 : 24 : 22 : 20 : 18 : 17 : 15 : 13 : 11 : 9 : 7 : 5 : 3 : 37 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.036:  
~~~~~

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.021:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 377:     | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=    | 1374:    | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  |
| Qс    | : 0.065: | 0.066: | 0.072: | 0.074: | 0.075: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.086: |
| Сс    | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп:  | 36 :     | 35 :   | 29 :   | 28 :   | 26 :   | 25 :   | 23 :   | 22 :   | 20 :   | 18 :   | 17 :   | 15 :   | 13 :   | 12 :   |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| Ви    | : 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 377:     | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x=    | 2219:    | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  |
| Qс    | : 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.061: | 0.071: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: |
| Сс    | : 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп:  | 8 :      | 6 :    | 4 :    | 35 :   | 27 :   | 25 :   | 24 :   | 22 :   | 21 :   | 19 :   | 17 :   | 16 :   | 14 :   | 12 :   |
| Уоп:  | 1.38 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.45 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.036: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.020: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 328:     | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=    | 2182:    | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  |
| Qс    | : 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.070: | 0.071: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: |
| Сс    | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп:  | 9 :      | 7 :    | 6 :    | 24 :   | 23 :   | 21 :   | 20 :   | 18 :   | 17 :   | 15 :   | 13 :   | 12 :   | 10 :   | 8 :    |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: |
| Ки    | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 232:     | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=    | 1790:    | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  |
| Qс    | : 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: |
| Сс    | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп:  | 21 :     | 20 :   | 19 :   | 17 :   | 16 :   | 14 :   | 13 :   | 11 :   | 9 :    | 8 :    | 19 :   | 18 :   | 16 :   | 15 :   |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки    | : 0002 : | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 184:     | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x=    | 2073:    | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  |
| Qс    | : 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: |
| Сс    | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп:  | 12 :     | 10 :   | 9 :    | 19 :   | 17 :   | 16 :   | 14 :   | 13 :   | 11 :   | 10 :   | 16 :   | 15 :   | 14 :   | 12 :   |
| Уоп:  | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.42 : | 1.41 : | 1.39 : | 1.39 : |
| Ви    | : 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки    | : 0002 : | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки    | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |          |        |        |
|------|----------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 39:    | 39:    |
| x=   | 1971:    | 2012:  | 2054:  |
| Qс   | : 0.061: | 0.061: | 0.062: |
| Сс   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 14 :     | 13 :   | 12 :   |
| Уоп: | 1.47 :   | 1.45 : | 1.44 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2352958 доли ПДКмр |  
| 0.0470592 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |           |                    |         |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|--------------------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.1202   | 0.1507265 | 64.06              | 64.06   | 1.2540582      |       |      |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0961   | 0.0664302 | 28.23              | 92.29   | 0.69102217     |       |      |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.009156 | 0.0086194 | 3.66               | 95.95   | 0.941440344    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.2257762 | 95.95              |         |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0095196 | 4.05 (2 источника) |         |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0014878 |
| 0002 | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0156217 |
| 0003 | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0014878 |
| 0004 | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001264 |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0195321 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.001488 | Т    | 0.107104 | 1.17 | 14.4 |      | 1                      | 0001 | 0.001488 | Т    | 0.107104 | 1.17 | 14.4 |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.015622 | Т    | 0.123806 | 5.55 | 50.7 |      | 2                      | 0002 | 0.015622 | Т    | 0.123806 | 5.55 | 50.7 |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.001488 | Т    | 0.107104 | 1.17 | 14.4 |      | 3                      | 0003 | 0.001488 | Т    | 0.107104 | 1.17 | 14.4 |      |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.000126 | Т    | 0.023225 | 0.69 | 8.2  |      | 4                      | 0004 | 0.000126 | Т    | 0.023225 | 0.69 | 8.2  |      |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.019532 | П1   | 1.744045 | 0.50 | 11.4 |      | 5                      | 6001 | 0.019532 | П1   | 1.744045 | 0.50 | 11.4 |      |
| Суммарный Мq= 0.038256 г/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.105283 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с                                                                                                                          |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------------|------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
|                                                                        | Qc     | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |         |         |         |         |         |        |        |        |
|                                                                        | Сс     | -      | 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      |         |         |         |        |        |        |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются         |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 2896 : Y-строка 1 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.004: | 0.005: | 0.007:    | 0.008:       | 0.009:     | 0.011:       | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.003:    | 0.003:       | 0.004:     | 0.004:       | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 2636 : Y-строка 2 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.005: | 0.006: | 0.008:    | 0.010:       | 0.012:     | 0.016:       | 0.019:  | 0.018:  | 0.015:  | 0.012:  | 0.009:  | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.003:    | 0.004:       | 0.005:     | 0.006:       | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 2376 : Y-строка 3 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.006: | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.018:     | 0.028:       | 0.037:  | 0.036:  | 0.026:  | 0.017:  | 0.011:  | 0.008: | 0.007: | 0.005: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.005:       | 0.007:     | 0.011:       | 0.015:  | 0.014:  | 0.010:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 2116 : Y-строка 4 Смах= 0.092 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.006: | 0.007: | 0.010:    | 0.014:       | 0.025:     | 0.050:       | 0.092:  | 0.085:  | 0.044:  | 0.023:  | 0.013:  | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.006:       | 0.010:     | 0.020:       | 0.037:  | 0.034:  | 0.018:  | 0.009:  | 0.005:  | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп:                                                                   | 99 :   | 101 :  | 104 :     | 107 :        | 114 :      | 127 :        | 159 :   | 209 :   | 236 :   | 248 :   | 254 :   | 257 :  | 259 :  | 261 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 :    | 12.00 :      | 12.00 :    | 12.00 :      | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005:    | 0.009:       | 0.016:     | 0.031:       | 0.054:  | 0.050:  | 0.027:  | 0.015:  | 0.008:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :    | 6001 :       | 6001 :     | 6001 :       | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.004:       | 0.007:     | 0.015:       | 0.029:  | 0.027:  | 0.013:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 :    | 0002 :       | 0002 :     | 0002 :       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Ви :                                                                   | :      | :      | :         | 0.001:       | 0.001:     | 0.002:       | 0.004:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.000:  | :      | :      | :      |
| Ки :                                                                   | :      | :      | :         | 0003 :       | 0003 :     | 0003 :       | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | :      | :      | :      |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 1856 : Y-строка 5 Смах= 0.257 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.006: | 0.008: | 0.010:    | 0.016:       | 0.029:     | 0.069:       | 0.257:  | 0.189:  | 0.059:  | 0.026:  | 0.014:  | 0.010: | 0.007: | 0.006: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.006:       | 0.012:     | 0.027:       | 0.103:  | 0.076:  | 0.023:  | 0.010:  | 0.006:  | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп:                                                                   | 91 :   | 91 :   | 91 :      | 91 :         | 91 :       | 92 :         | 98 :    | 264 :   | 268 :   | 269 :   | 269 :   | 269 :  | 269 :  | 270 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 :    | 12.00 :      | 12.00 :    | 12.00 :      | 2.25 :  | 6.18 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005:    | 0.010:       | 0.019:     | 0.041:       | 0.169:  | 0.102:  | 0.036:  | 0.017:  | 0.009:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :    | 6001 :       | 6001 :     | 6001 :       | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.004:       | 0.008:     | 0.021:       | 0.052:  | 0.066:  | 0.018:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 :    | 0002 :       | 0002 :     | 0002 :       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Ви :                                                                   | :      | :      | :         | 0.000:       | 0.001:     | 0.001:       | 0.003:  | 0.017:  | 0.010:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001: | :      | :      |
| Ки :                                                                   | :      | :      | :         | 0003 :       | 0003 :     | 0003 :       | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | :      | :      |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 1596 : Y-строка 6 Смах= 0.104 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.006: | 0.007: | 0.010:    | 0.015:       | 0.026:     | 0.053:       | 0.104:  | 0.095:  | 0.046:  | 0.023:  | 0.013:  | 0.009: | 0.007: | 0.006: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.006:       | 0.010:     | 0.021:       | 0.042:  | 0.038:  | 0.019:  | 0.009:  | 0.005:  | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп:                                                                   | 82 :   | 80 :   | 78 :      | 75 :         | 69 :       | 56 :         | 24 :    | 328 :   | 301 :   | 290 :   | 285 :   | 282 :  | 280 :  | 278 :  |
| Уоп:                                                                   | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 :    | 12.00 :      | 12.00 :    | 12.00 :      | 10.54 : | 11.53 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005:    | 0.009:       | 0.017:     | 0.033:       | 0.060:  | 0.056:  | 0.029:  | 0.015:  | 0.009:  | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :                                                                   | 6001 : | 6001 : | 6001 :    | 6001 :       | 6001 :     | 6001 :       | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.004:       | 0.007:     | 0.016:       | 0.034:  | 0.031:  | 0.014:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                                   | 0002 : | 0002 : | 0002 :    | 0002 :       | 0002 :     | 0002 :       | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Ви :                                                                   | :      | :      | :         | 0.001:       | 0.001:     | 0.002:       | 0.005:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | :      | :      | :      |
| Ки :                                                                   | :      | :      | :         | 0003 :       | 0003 :     | 0003 :       | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | :      | :      | :      |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 1336 : Y-строка 7 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12) |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.006: | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.019:     | 0.030:       | 0.041:  | 0.040:  | 0.028:  | 0.017:  | 0.011:  | 0.009: | 0.007: | 0.005: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.004:    | 0.005:       | 0.007:     | 0.012:       | 0.017:  | 0.016:  | 0.011:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 1076 : Y-строка 8 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:     | 1794:        | 2054:      | 2314:        | 2574:   | 2834:   | 3094:   | 3354:   | 3614:   | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.005: | 0.006: | 0.008:    | 0.010:       | 0.013:     | 0.017:       | 0.020:  | 0.020:  | 0.016:  | 0.012:  | 0.009:  | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Сс :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.003:    | 0.004:       | 0.005:     | 0.007:       | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| y= 816 : Y-строка 9 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)   |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----                                                                  |        |        |           |              |            |              |         |         |         |         |         |        |        |        |

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

```

x=   754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2565839 долей ПДКмр |
|                                     | 0.1026336 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 2.25 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |     |          |              |                   |         |                |  |
|-----------------------------|-------|-----|----------|--------------|-------------------|---------|----------------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| Ист.-                       | Ист.- |     | М- (Мг)  | С [доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |  |
| 1                           | 6001  | П1  | 0.0195   | 0.1689342    | 65.84             | 65.84   | 8.6490574      |  |
| 2                           | 0002  | Т   | 0.0156   | 0.0519638    | 20.25             | 86.09   | 3.3264046      |  |
| 3                           | 0003  | Т   | 0.001488 | 0.0171105    | 6.67              | 92.76   | 11.5007896     |  |
| 4                           | 0001  | Т   | 0.001488 | 0.0171105    | 6.67              | 99.43   | 11.5007896     |  |
| В сумме =                   |       |     |          | 0.2551191    | 99.43             |         |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |          | 0.0014648    | 0.57 (1 источник) |         |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 2574 м; | Y= 1596   |  |
| Длина и ширина                           | L= 3640 м; | B= 2600 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 260 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 12.0(Umр) 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-                                                                                                  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 1    |
| 2-                                                                                                  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 2    |
| 3-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.037 | 0.036 | 0.026 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 3    |
| 4-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.025 | 0.050 | 0.092 | 0.085 | 0.044 | 0.023 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 4    |
| 5-                                                                                                  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.029 | 0.069 | 0.257 | 0.189 | 0.059 | 0.026 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 5    |
| 6-С                                                                                                 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.053 | 0.104 | 0.095 | 0.046 | 0.023 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | С- 6 |
| 7-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.030 | 0.041 | 0.040 | 0.028 | 0.017 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 7    |
| 8-                                                                                                  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 8    |
| 9-                                                                                                  | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 9    |
| 10-                                                                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 10   |
| 11-                                                                                                 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 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:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2565839 долей ПДКмр  
= 0.1026336 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.25 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0(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=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc : | 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: | 0.008: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=   | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=   | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc : | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=   | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc : | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.016: | 0.017: | 0.010: | 0.014: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.006: | 0.007: | 0.004: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=   | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc : | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=   | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=   | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Cc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=   | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc : | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

[illegible]





|                             |      |    |          |           |                    |       |             |
|-----------------------------|------|----|----------|-----------|--------------------|-------|-------------|
| 1                           | 6001 | П1 | 0.0195   | 0.0122472 | 64.06              | 64.06 | 0.627027214 |
| 2                           | 0002 | Т  | 0.0156   | 0.0053975 | 28.23              | 92.29 | 0.345512480 |
| 3                           | 0003 | Т  | 0.001488 | 0.0007003 | 3.66               | 95.95 | 0.470723003 |
| В сумме =                   |      |    |          | 0.0183449 | 95.95              |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    |          | 0.0007735 | 4.05 (2 источника) |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP     | Ди         | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|--------|------------|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~      | ~          | ~         |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     |        | 3.0 1.00 0 | 0.0007778 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     |        | 3.0 1.00 0 | 0.0081667 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     |        | 3.0 1.00 0 | 0.0007778 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 | 0.0081728  |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - 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   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.000778 | Т   | 0.447932 | 1.17 | 7.2  |  | 1                      | 0001 | 0.000778 | Т   | 0.447932 | 1.17 | 7.2  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.008167 | Т   | 0.517786 | 5.55 | 25.4 |  | 2                      | 0002 | 0.008167 | Т   | 0.517786 | 5.55 | 25.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.000778 | Т   | 0.447932 | 1.17 | 7.2  |  | 3                      | 0003 | 0.000778 | Т   | 0.447932 | 1.17 | 7.2  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.008173 | П1  | 5.838064 | 0.50 | 5.7  |  | 4                      | 6001 | 0.008173 | П1  | 5.838064 | 0.50 | 5.7  |  |
| Суммарный Мq= 0.017895 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 7.251714 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2896 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

```
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
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= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2376 : Y-строка 3  Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.018: 0.027: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
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:
~~~~~

y= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.038: 0.110: 0.096: 0.032: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.016: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 107 : 114 : 127 : 159 : 209 : 236 : 248 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.024: 0.068: 0.061: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.035: 0.029: 0.010: 0.005: 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 : : : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :
~~~~~

y= 1856 : Y-строка 5  Cmax= 0.436 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.070: 0.436: 0.305: 0.051: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.065: 0.046: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 90 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :12.00 : 8.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.047: 0.197: 0.155: 0.033: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.019: 0.188: 0.118: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.025: 0.016: 0.002: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :
~~~~~

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.042: 0.137: 0.118: 0.034: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.021: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.027: 0.080: 0.071: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.048: 0.039: 0.010: 0.005: 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 : : : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :
~~~~~

y= 1336 : Y-строка 7  Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.029: 0.029: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
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= 816 : Y-строка 9  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
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= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4364152 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0654623 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
 и скорости ветра 8.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |              |           |         |                |
|-------------------|------|-----|------------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Mg)     | С (доли ПДК) |           |         | b=C/M          |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.008173   | 0.1971919    | 45.18     | 45.18   | 24.1278896     |
| 2                 | 0002 | Т   | 0.008167   | 0.1882273    | 43.13     | 88.31   | 23.0482311     |
| 3                 | 0003 | Т   | 0.00077778 | 0.0254980    | 5.84      | 94.16   | 32.7830734     |
| 4                 | 0001 | Т   | 0.00077778 | 0.0254980    | 5.84      | 100.00  | 32.7830734     |
| В сумме =         |      |     |            | 0.4364151    | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 2574 м; | Y= 1596   |
| Длина и ширина                           | L= | 3640 м; | B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 260 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 12.0 (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    |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |  |
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |  |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.027 | 0.026 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.038 | 0.110 | 0.096 | 0.032 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |  |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.020 | 0.070 | 0.436 | 0.305 | 0.051 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |  |
| 6-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.042 | 0.137 | 0.118 | 0.034 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |  |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |  |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |  |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4364152 долей ПДКмр  
 = 0.0654623 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 2314.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.62 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0 (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]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА        | в Qc [доли ПДК]                     |
| Ки - код источника          | для верхней строки Ви               |

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2:       | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x= | 2066:    | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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= | 357:     | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x= | 1578:    | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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: | 0.001: |
| y= | 598:     | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1057:  |
| x= | 1413:    | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| 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: |
| y= | 1095:    | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x= | 1311:    | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |
| 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: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 1321:    | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x= | 1780:    | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc | : 0.011: | 0.012: | 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: |
| 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= | 936:     | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x= | 2334:    | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc | : 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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: |
| y= | 430:     | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x= | 2404:    | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.010: | 0.011: | 0.006: | 0.009: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | x=    | 2008:  | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc :  |       | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 907:  | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1790: | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc :  |       | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:  | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1549: | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2176:  | 2224:  |
| Qc :  |       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:  | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=    | 2272: | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc :  |       | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 811:  | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983: | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc :  |       | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:  | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598: | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc :  |       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:  | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328: | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc :  |       | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 714:  | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890: | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc :  |       | 0.006: | 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: | 0.004: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:  | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447: | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc :  |       | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:  | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185: | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc :  |       | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:  | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780: | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc :  |       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:  | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503: | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc :  |       | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 570:  | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121: | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1636:  | 1686:  |
| Qc :  |       | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  |       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 521:  | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 1735: | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2377:  | 2426:  |

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
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:

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473:  
x= 1344: 1393: 1443: 1493: 1543: 1592: 1642: 1692: 1742: 1791: 1841: 1891: 1940: 1990: 2040:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425:  
x= 2090: 2139: 2189: 2239: 2288: 2338: 2388: 1304: 1354: 1404: 1454: 1503: 1553: 1603: 1653:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:  
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.000:

y= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:  
x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:  
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:  
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 39: 39: 39:  
x= 1971: 2012: 2054:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123288 доли ПДКмр |  
| 0.0018493 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.008173   | 0.0072425 | 58.74             | 58.74   | 0.886179447    |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.008167   | 0.0040260 | 32.65             | 91.40   | 0.492973298    |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.00077778 | 0.0005302 | 4.30              | 95.70   | 0.681639075    |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0117987 | 95.70             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0005302 | 4.30 (1 источник) |         |                |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2896 : | Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :  | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :      | 0.003:                                                       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2636 : | Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :  | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :      | 0.003:                                                       | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Cc :      | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2376 : | Y-строка 3 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :  | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |

[illegible][illegible][illegible]

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1336 : | Y-строка 7 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :  | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.020: | 0.028: | 0.027: | 0.018: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Cc :      | 0.002:                                                       | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.010: | 0.014: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1076 : | Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :  | 1014:                                                       | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| Qc :      | 0.003:                                                      | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :      | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

|          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 816 : | Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 : | 1014:                                                       | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| Qc :     | 0.003:                                                      | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :     | 0.001:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |

|    |     |        |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | 556 | :      | Y-строка 10 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Smax=  | 0.006 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= | 754 | :      | 1014:       | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc | :   | 0.003: | 0.003:      | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc | :   | 0.001: | 0.002:      | 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:                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|-------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y=   | 296 :  | Y-строка 11 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  | Сmax= | 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=   | 754 :  | 1014:       | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |  |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : | 0.002: | 0.003:      | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |  |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : | 0.001: | 0.001:      | 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: |  |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1806760 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0903380 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 4.23 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклад  
вклады источников



[illegible]

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=    | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=    | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=    | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| Cc :  | 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: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=    | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc :  | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=    | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.011: | 0.011: | 0.007: | 0.010: |
| Cc :  | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=    | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc :  | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=    | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=    | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Cc :  | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1446:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=    | 2185:  | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| Qc :  | 0.011: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| Cc :  | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=    | 2008:  | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc :  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1790:  | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |

[illegible]

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:  
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:  
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:  
x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
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= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:  
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:  
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
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:

y= 39: 39: 39:  
x= 1971: 2012: 2054:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0127044 доли ПДКмр  
0.0063522 мг/м3

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |                |             |                   |         |               |       |  |
|-----------------------------|-------|-------|----------------|-------------|-------------------|---------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс         | Вклад       | Вклад в%          | Сумма % | Коефф.влияния |       |  |
| -----                       | ----- | ----- | -----Ист.----- | М-(Мг)----- | С[доли ПДК]-----  | -----   | b=C/M-----    | ----- |  |
| 1                           | 6001  | П1    | 0.0138         | 0.0069193   | 54.46             | 54.46   | 0.501623094   |       |  |
| 2                           | 0002  | Т     | 0.0128         | 0.0035472   | 27.92             | 82.39   | 0.276409507   |       |  |
| 3                           | 0004  | Т     | 0.002845       | 0.0013173   | 10.37             | 92.75   | 0.463057220   |       |  |
| 4                           | 0003  | Т     | 0.001222       | 0.0004603   | 3.62              | 96.38   | 0.376576990   |       |  |
| В сумме =                   |       |       |                | 0.0122441   | 96.38             |         |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |                | 0.0004603   | 3.62 (1 источник) |         |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                            | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | Т     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| -----Ист.-----М-----м/с-----градC-----м-----м-----м-----м-----гр.-----г/с----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                                                                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0080000 |
| 0002                                                                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0840000 |
| 0003                                                                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0080000 |
| 0004                                                                           | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0067247 |
| 6001                                                                           | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1530010 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :0333 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневетренная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.76 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596  
размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260  
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 12.0 (Ump) 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 ]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |                |

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются

[illegible]

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.012: 0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : :  
Ки : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : :  
~~~~~

у= 1856 : Y-строка 5 Смах= 0.149 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 98)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.039: 0.149: 0.105: 0.033: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.045: 0.084: 0.194: 0.746: 0.526: 0.166: 0.074: 0.041: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.26 : 5.96 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.63 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.026: 0.106: 0.064: 0.023: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.028: 0.008: 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 : : : : : : 0.000: 0.001: 0.007: 0.004: 0.001: : : : : : : :  
Ки : : : : : : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : : : : : : : :  
~~~~~

у= 1596 : Y-строка 6 Смах= 0.059 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 24)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.059: 0.054: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.042: 0.074: 0.150: 0.293: 0.269: 0.132: 0.067: 0.038: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 :11.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.65 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.038: 0.035: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.013: 0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : :  
Ки : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : :  
~~~~~

у= 1336 : Y-строка 7 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 12)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.024: 0.023: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.034: 0.053: 0.085: 0.118: 0.113: 0.079: 0.049: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015: 0.011:  
~~~~~

у= 1076 : Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 8)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.049: 0.057: 0.056: 0.047: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:  
~~~~~

у= 816 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 6)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
~~~~~

у= 556 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 5)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009:  
~~~~~

у= 296 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1491793 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.7458966 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 2.26 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады Источников           |      |     |          |           |           |              |                |       |  |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|-------|--|
| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.1530   | 0.1057908 | 70.92     | 70.92        | 0.691438496    |       |  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0840   | 0.0224248 | 15.03     | 85.95        | 0.266961962    |       |  |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.008000 | 0.0073622 | 4.94      | 90.88        | 0.920270145    |       |  |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.008000 | 0.0073622 | 4.94      | 95.82        | 0.920270145    |       |  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.1429399 | 95.82     |              |                |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0062394 | 4.18      | (1 источник) |                |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 2574 м; Y= 1596 |  
| Длина и ширина : L= 3640 м; B= 2600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 260 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 12.0(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-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 1-  |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 2-  |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.021 | 0.021 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 3-  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.028 | 0.052 | 0.048 | 0.025 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 4-  |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.039 | 0.149 | 0.105 | 0.033 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 5-  |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.030 | 0.059 | 0.054 | 0.026 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 6-С |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.024 | 0.023 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 7-  |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 8-  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 9-  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 10- |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 11- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1491793 долей ПДКмр  
= 0.7458966 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.26 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0(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=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: |
| y=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: |

Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.050:

y= 1321: 1301: 1280: 1254: 1227: 1200: 1173: 1147: 1120: 1094: 1068: 1041: 1015: 989: 962:  
x= 1780: 1810: 1841: 1878: 1915: 1952: 1989: 2026: 2064: 2103: 2141: 2180: 2218: 2257: 2295:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045:

y= 936: 903: 870: 836: 803: 770: 737: 704: 688: 657: 625: 586: 547: 508: 469:  
x= 2334: 2370: 2406: 2442: 2478: 2514: 2550: 2586: 2591: 2574: 2557: 2527: 2496: 2465: 2435:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.043: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:

y= 430: 391: 353: 314: 275: 236: 197: 158: 119: 80: 41: 1293: 1293: 1245: 1245:  
x= 2404: 2373: 2343: 2312: 2281: 2250: 2220: 2189: 2158: 2128: 2097: 1745: 1783: 1447: 1711:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.009: 0.010: 0.006: 0.008:  
Cc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.046: 0.049: 0.028: 0.041:

y= 1245: 1245: 1245: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1149: 1149: 1149:  
x= 1755: 1800: 1845: 1423: 1465: 1508: 1672: 1719: 1767: 1814: 1862: 1909: 1396: 1444: 1493:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.044: 0.047: 0.051: 0.026: 0.028: 0.029: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.025: 0.026: 0.027:

y= 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100:  
x= 1541: 1589: 1637: 1686: 1734: 1782: 1830: 1879: 1927: 1975: 1364: 1412: 1461: 1510: 1558:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028:

y= 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052:  
x= 1607: 1656: 1704: 1753: 1802: 1850: 1899: 1948: 1996: 2045: 1331: 1380: 1429: 1478: 1527:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:

y= 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1004: 1004: 1004:  
x= 1576: 1625: 1674: 1723: 1772: 1821: 1870: 1919: 1968: 2017: 2066: 2115: 1299: 1348: 1397:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.021: 0.022: 0.023:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:  
x= 1446: 1496: 1545: 1594: 1643: 1693: 1742: 1791: 1840: 1890: 1939: 1988: 2037: 2087: 2136:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045:

y= 1004: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956:  
x= 2185: 1315: 1364: 1414: 1463: 1513: 1562: 1612: 1661: 1711: 1760: 1810: 1859: 1909: 1958:  
Qc : 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.046: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036:

y= 956: 956: 956: 956: 956: 956: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907:  
x= 2008: 2057: 2107: 2156: 2206: 2255: 1358: 1406: 1454: 1502: 1550: 1598: 1646: 1694: 1742:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:

y= 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 859: 859: 859:  
x= 1790: 1837: 1885: 1933: 1981: 2029: 2077: 2125: 2173: 2221: 2269: 2317: 1404: 1452: 1500:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.021: 0.021: 0.022:

y= 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859:  
x= 1549: 1597: 1645: 1693: 1742: 1790: 1838: 1886: 1935: 1983: 2031: 2079: 2128: 2176: 2224:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036:

y= 859: 859: 859: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
x= 2272: 2321: 2369: 1400: 1448: 1497: 1546: 1594: 1643: 1691: 1740: 1789: 1837: 1886: 1935:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc    | : 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc    | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: |
| Cc    | : 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.018: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc    | : 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc    | : 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc    | : 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| Cc    | : 0.025: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 570:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121:    | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 521:     | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 1735:    | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2426:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc    | : 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=    | 1344:    | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  | 2040:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=    | 2090:    | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  | 1653:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 425:     | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x=    | 1703:    | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  | 1333:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Cc    | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.014: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 377:     | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=    | 1374:    | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  | 2171:  |

|           |       |                                                                 |           |                                    |
|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
| Город     | :033  | МС                                                              | Ертіс.    |                                    |
| Объект    | :0001 | Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".                   |           |                                    |
| Вар.расч. | :1    | Расч.год:                                                       | 2026 (СП) | Расчет проводился 15.06.2026 10:17 |
| Сезон     | :ЗИМА | для энергетики и ЛЕТО для остальных                             |           |                                    |
| Примесь   | :0342 | - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |           |                                    |
|           | ПДКмр | для примеси                                                     | 0342 =    | 0.02 мг/м3                         |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.314359 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

##### 5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596  
 размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260  
 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 12.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~ ~ ~ ~ ~

|         |                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 2896 | : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 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: |
| 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: |
| y= 2636 | : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 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: 0.000: |
| 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: |
| y= 2376 | : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |
| y= 2116 | : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |
| y= 1856 | : Y-строка 5 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.032: 0.019: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Cc      | : 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: |
| y= 1596 | : Y-строка 6 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |
| y= 1336 | : Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)                                      |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:               |
| Qc      | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:        |
| y= 1076 | : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)                                       |

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 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: 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= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 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: 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= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0323292 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0006466 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
 и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в%     | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Mg)     | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б=С/М          |
| 1         | 6001 | П1   | 0.00017603 | 0.0323292    | 100.00       | 100.00       | 183.6570892    |
| В сумме = |      |      |            | 0.0323292    | 100.00       |              |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :01 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 2574 м; Y= 1596   |
| Длина и ширина : L=                      | 3640 м; B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 260 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 12.0(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     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | ---- |
| 1-  | 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 | 0.001 | .     | 1    |
| 2-  | 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 | .     | 2    |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | 3    |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 4    |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.032 | 0.019 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 5    |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | 7    |
| 8-  | 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 | .     | 8    |
| 9-  | 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 | 0.000 | .     | 9    |
| 10- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | 10   |
| 11- | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | 11   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | ---- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0323292 долей ПДКмр  
 = 0.0006466 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
 При опасном направлении ветра : 98 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

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

Город :0332 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Припятьшск".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0 (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|
```

[illegible]

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 618:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=   | 2503:  | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=   | 2121:  | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=   | 1735:  | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=   | 1344:  | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=   | 2090:  | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x=   | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=   | 1374:  | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x=   | 2219:  | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 328:   | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=   | 2182:  | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=   | 1790:  | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 184:   | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x=   | 2073:  | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 39:    | 39:    |
| x=   | 1971:  | 2012:  | 2054:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022075 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000442 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |               |           |         |                |
|-------------------|-------|-------|------------|---------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | М- (Mg)    | -С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.00017603 | 0.0022075     | 100.00    | 100.00  | 12.5405569     |
| -----             |       |       |            |               |           |         |                |
| В сумме =         |       |       | 0.0022075  | 100.00        |           |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    | ~  | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0007330 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |       |                    |         |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------|--------------------|---------|-------|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ----- | -[доли ПДК]-       | -[м/с]- | -[м]- |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.000733     | П1    | 0.392703           | 0.50    | 5.7   |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |       |                    |         |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000733 г/с |       |                    |         |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |       | 0.392703 долей ПДК |         |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |       |                    |         |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |       |                    |         |       |  |  |  |  |  | 0.50 м/с               |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(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]        |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2896 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)

-----:



```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1856 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.013: 0.010: 0.002: 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: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132823 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0026565 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 8.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.00073300 | 0.0132823 | 100.00   | 100.00  | 18.1204796    |
| В сумме = |      |     |            | 0.0132823 | 100.00   |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Город : 033 МС Ертис.  
Объект : 0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводится 15.06.2026 10:17  
Примесь : 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= 2574 м; Y= 1596   |  |
| Длина и ширина                           | : | L= 3640 м; B= 2600 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= 260 м             |  |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |      |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|------|
| 1-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | C     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.013 | 0.010 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | - 5  |
| 6-C | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 9  |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -10  |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -11  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |      |           |       |                   |
|-------------------------------------|------|-----------|-------|-------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = | 0.0132823 | долей | ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |      | 0.0026565 | мг/м3 |                   |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = | 2314.0    | м     |                   |
| ( X-столбей 7, Y-строка 5)          | Ум = | 1856.0    | м     |                   |
| При опасном направлении ветра :     |      | 98        | град. |                   |
| и "опасной" скорости ветра          |      | 8.09      | м/с   |                   |

Город :033 МС Ерпис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приирттышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</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|
```

[illegible]

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=    | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=    | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=    | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=    | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=    | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=    | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=    | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1446:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=    | 2185:  | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=    | 2008:  | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1790:  | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1549:  | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2224:  |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:   | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=    | 2272:  | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=   | 1374:  | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x=   | 2219:  | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 328:   | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=   | 2182:  | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=   | 1790:  | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 184:   | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x=   | 2073:  | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 39:    | 39:    | 39:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1971:  | 2012:  | 2054:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0004872 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000974 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении    36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | -С[доли ПДК]- |          |         | b=C/M          |
| 1         | 6001 | п1   | 0.00073300 | 0.0004872     | 100.00   | 100.00  | 0.664634764    |
| В сумме = |      |      | 0.0004872  | 100.00        |          |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | п1   | 2.0  |      |      | 27.8 |      | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0168417 |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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   | Хм   |      | Номер                  | Код  | M        | Тип  | См       | Um   | Хм   |      |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п-Ист.               | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.016842 | п1   | 3.007629 | 0.50 | 11.4 |      | 1                      | 6001 | 0.016842 | п1   | 3.007629 | 0.50 | 11.4 |      |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq=                             | 0.016842 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 3.007629 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596  
 размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260  
 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 12.0(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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                                                               |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 2896 : Y-строка 1 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |                                                                                     |
| Cc : 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: |                                                                                     |
| y= 2636 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.020: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                                                     |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                                                     |
| y= 2376 : Y-строка 3 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |
| Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.041: 0.040: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: |                                                                                     |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                                                     |
| y= 2116 : Y-строка 4 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.053: 0.093: 0.087: 0.047: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: |                                                                                     |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.019: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                                                     |
| Фоп: 99 : 101 : 104 : 107 : 114 : 127 : 159 : 209 : 236 : 248 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :                 |                                                                                     |
| Уоп: 1.26 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.97 : 1.32 : 1.67 : |                                                                                     |
| y= 1856 : Y-строка 5 Смах= 0.309 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |
| Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.032: 0.071: 0.309: 0.185: 0.062: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: |                                                                                     |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.062: 0.037: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                                                     |
| Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :                      |                                                                                     |
| Уоп: 1.23 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.10 : 3.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.29 : 1.65 : |                                                                                     |
| y= 1596 : Y-строка 6 Смах= 0.104 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |
| Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.029: 0.056: 0.104: 0.096: 0.050: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: |                                                                                     |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                                                     |
| Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :                       |                                                                                     |
| Уоп: 1.26 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.58 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 : 1.31 : 1.67 : |                                                                                     |
| y= 1336 : Y-строка 7 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)                                        |                                                                                     |
| x= 754 :                                                                                                      | 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033: 0.045: 0.043: 0.030: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 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:
~~~~~:

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~:

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3093092 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0618618 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |              |           |         |               |
|-------------------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
| Ист.              | Исч. | М   | М (Mg) | С [доли ПДК] | С         | б=С/М   |               |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.0168 | 0.3093092    | 100.00    | 100.00  | 18.3656731    |
| В сумме =         |      |     |        | 0.3093092    | 100.00    |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 2574 м; Y= 1596   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3640 м; B= 2600 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 260 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 12.0(Umр) 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-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.030 | 0.041 | 0.040 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.053 | 0.093 | 0.087 | 0.047 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 4  |
| 5-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.032 | 0.071 | 0.309 | 0.185 | 0.062 | 0.029 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 5  |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.029 | 0.056 | 0.104 | 0.096 | 0.050 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 6  |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.033 | 0.045 | 0.043 | 0.030 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 7  |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.022 | 0.022 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 8  |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 9  |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3093092 долей ПДКмр  
= 0.0618618 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(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=        | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=        | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qc :      | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 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: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=        | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc :      | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 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: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=        | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc :      | 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: | 0.008: | 0.008: |
| 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: | 0.002: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=        | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc :      | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.019: |
| Cc :      | 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: | 0.003: | 0.004: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=        | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc :      | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: |
| Cc :      | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=        | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc :      | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Cc :      | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=        | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc :      | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.018: | 0.019: | 0.011: | 0.016: |
| Cc :      | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.003: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=        | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc :      | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :      | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=        | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc :      | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Cc :      | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~ ~ ~ ~ ~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=        | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=        | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc :      | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |



Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1004: 1004: 1004:
x= 1576: 1625: 1674: 1723: 1772: 1821: 1870: 1919: 1968: 2017: 2066: 2115: 1299: 1348: 1397:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:
x= 1446: 1496: 1545: 1594: 1643: 1693: 1742: 1791: 1840: 1890: 1939: 1988: 2037: 2087: 2136:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 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:

y= 1004: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956:
x= 2185: 1315: 1364: 1414: 1463: 1513: 1562: 1612: 1661: 1711: 1760: 1810: 1859: 1909: 1958:
Qc : 0.018: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 956: 956: 956: 956: 956: 956: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907:
x= 2008: 2057: 2107: 2156: 2206: 2255: 1358: 1406: 1454: 1502: 1550: 1598: 1646: 1694: 1742:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 859: 859: 859:
x= 1790: 1837: 1885: 1933: 1981: 2029: 2077: 2125: 2173: 2221: 2269: 2317: 1404: 1452: 1500:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859:
x= 1549: 1597: 1645: 1693: 1742: 1790: 1838: 1886: 1935: 1983: 2031: 2079: 2128: 2176: 2224:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 859: 859: 859: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:
x= 2272: 2321: 2369: 1400: 1448: 1497: 1546: 1594: 1643: 1691: 1740: 1789: 1837: 1886: 1935:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 763: 763: 763: 763: 763:
x= 1983: 2032: 2081: 2129: 2178: 2227: 2275: 2324: 2373: 2421: 1355: 1404: 1452: 1501: 1550:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763:
x= 1598: 1647: 1696: 1744: 1793: 1842: 1890: 1939: 1987: 2036: 2085: 2133: 2182: 2231: 2279:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
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= 763: 763: 763: 763: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714:
x= 2328: 2376: 2425: 2474: 1352: 1401: 1450: 1498: 1547: 1596: 1645: 1694: 1743: 1792: 1841:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 666:
x= 1890: 1939: 1988: 2037: 2086: 2135: 2184: 2232: 2281: 2330: 2379: 2428: 2477: 2526: 1397:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.007:
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: 0.001:

y= 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666:
x= 1447: 1496: 1545: 1594: 1644: 1693: 1742: 1791: 1841: 1890: 1939: 1988: 2038: 2087: 2136:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:
x= 2185: 2235: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481: 2530: 1442: 1490: 1538: 1587: 1635: 1683: 1731:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 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: 0.002: 0.002:

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x= | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  |
| Qc | : 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: | 0.010: |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x= | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  |
| Qc | : 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.002: | 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 570:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x= | 2121:    | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  |
| Qc | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 521:     | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x= | 1735:    | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x= | 1344:    | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  |
| Qc | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| 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: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x= | 2090:    | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 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: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 425:     | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x= | 1703:    | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  |
| Qc | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 377:     | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x= | 1374:    | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 377:     | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x= | 2219:    | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 328:     | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x= | 2182:    | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 232:     | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x= | 1790:    | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 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: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 184:     | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x= | 2073:    | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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: |

|    |          |        |        |
|----|----------|--------|--------|
| y= | 39:      | 39:    | 39:    |
| x= | 1971:    | 2012:  | 2054:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 1856 : Y-строка 5 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0142334 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0085401 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
 и скорости ветра 1,10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Номер             | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.002325 | 0.0142334 | 100.00    | 100.00  | 6.1219039      | b=C/M |      |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0142334 | 100.00    |         |                |       |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

[illegible]



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc    | : 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: | 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=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 570:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121:    | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 521:     | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 1735:    | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2426:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=    | 1344:    | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  | 2040:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=    | 2090:    | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  | 1653:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 425:     | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x=    | 1703:    | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  | 1333:  |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 377:     | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=    | 1374:    | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  | 2171:  |

|                                                                                                                                                                                  |        |             |                        |              |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------------------------|--------------|---------|-------|
| - 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-                                                                                                                                                                           | -Ист.- |             |                        | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.00000001  | T                      | 0.120942     | 1.17    | 7.2   |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.000000015 | T                      | 0.144557     | 5.55    | 25.4  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.00000001  | T                      | 0.120942     | 1.17    | 7.2   |
| 4                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.000000014 | p1                     | 1.542954     | 0.50    | 5.7   |



[illegible]

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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 -----> См = 0.1184351 долей ПДКмр  
= 0.0000012 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.63 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0(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=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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 : | 0.000: | 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=   | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=   | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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=   | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=   | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc : | 0.003: | 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: |
| 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=   | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=   | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: |
| 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=   | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=   | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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=   | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=   | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=   | 2185:  | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=   | 1780:  | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 618:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=   | 2503:  | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  |
| Qc : | 0.002: | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=   | 2121:  | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=   | 1735:  | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=   | 1344:  | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=   | 2090:  | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x=   | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=   | 1374:  | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x=   | 2219:  | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 328:   | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=   | 2182:  | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=   | 1790:  | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 184:   | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x=   | 2073:  | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| y= | 39: | 39: | 39: |
|----|-----|-----|-----|

x= 1971: 2012: 2054:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033244 доли ПДКмр |
 | 3.324416Е-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |              |                   |         |                |  |  |
|-----------------------------|------|------|------------|--------------|-------------------|---------|----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | -С[доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |  |  |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.00000014 | 0.0019141    | 57.58             | 57.58   | 13292.70       |  |  |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.00000015 | 0.0011240    | 33.81             | 91.39   | 7394.60        |  |  |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.00000001 | 0.0001431    | 4.31              | 95.69   | 10224.59       |  |  |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0031813    | 95.69             |         |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0001431    | 4.31 (1 источник) |         |                |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | Д    | Wo   | V1   | Т    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000065 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |            |                        |                    |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------------------|--------------------|----------|------|
| - 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-Ист.                                                                                                                                                                    | ----- | -----      | ----                   | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001  | 0.00000648 | П1                     | 0.002315           | 0.50     | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |            |                        |                    |          |      |
| Суммарный Мq= 0.00000648 г/с                                                                                                                                                |       |            |                        |                    |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |            |                        | 0.002315 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 :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|--|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.000450     | П1   | 0.160724               | 0.50      | 11.4        |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000450 г/с |      |                        |           |             |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.160724 долей ПДК     |           |             |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596  
размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260  
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 12.0(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]                               |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

```

y= 2896 : Y-строка 1  Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y= 2636 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 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:
~~~~~

y= 2376 : Y-строка 3  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2116 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 1856 : Y-строка 5  Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1596 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1336 : Y-строка 7  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1076 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 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:
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:
~~~~~

y= 816 : Y-строка 9  Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

y= 556 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

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:
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:
~~~~~

y= 296 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0165291 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0016529 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1,10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-ст.     | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|-------|-------|------------|---------------|----------|---------|---------------|
| И-ст.     | И-ст. | И-ст. | М- (Mg)    | С- [доли ПДК] | И-ст.    | И-ст.   | б=С/М         |
| 1         | 6001  | п1    | 0.00045000 | 0.0165291     | 100.00   | 100.00  | 36.7314224    |
| В сумме = |       |       |            | 0.0165291     | 100.00   |         |               |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 2574 м; | Y= 1596   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3640 м; | B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 260 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 12.0(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-  | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.017 | 0.010 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | -11  |
|     | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13   | 14   | 15   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0165291 долей ПДКмр  
= 0.0016529 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:17

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(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 ]       |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=   | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=   | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=   | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=   | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=   | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=   | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc : | 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: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=   | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 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=   | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=   | 1446:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1004:  | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=   | 2185:  | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=   | 2008:  | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=   | 1790:  | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 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=   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=   | 1549:  | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2224:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 859:   | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=   | 2272:  | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



```
y= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:

x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:

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:
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:

```

```
y= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:

x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:

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:
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:

```

```
y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:

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:
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:

```

```
y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184:

x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:

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:
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:

```

```
y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87:

x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:

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:
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:

```

```
y= 39: 39: 39:

x= 1971: 2012: 2054:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011287 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0001129 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.00045000 | 0.0011287 | 100.00    | 100.00  | 2.5081115     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0011287 | 100.00    |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|-----------|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~         | ~         |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00      | 0.0001667 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00      | 0.0017500 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00      | 0.0001667 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0016667 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----    |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 0001   | 0.000167 | Т   | 0.095986     | 1.17    | 14.4  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.069: 0.060: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : :  
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :  
~~~~~

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.040: 0.080: 0.073: 0.035: 0.018: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :  
Uоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :10.50 :11.53 :12.00 :12.00 : 1.40 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.041: 0.038: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.028: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : :  
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :  
~~~~~

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.031: 0.030: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
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= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
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= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
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= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
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= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1953066 доли ПДКмр |  
| 0.0097653 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 4.22 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад источников |      |     |            |             |          |         |               |       |  |
|------------------|------|-----|------------|-------------|----------|---------|---------------|-------|--|
| Ном.             | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |       |  |
|                  | Ист. |     | М-(Mг)     | С[доли ПДК] |          |         |               | b=C/M |  |
| 1                | 6001 | П1  | 0.001667   | 0.0960640   | 49.19    | 49.19   | 57.6382637    |       |  |
| 2                | 0002 | Т   | 0.001750   | 0.0694594   | 35.56    | 84.75   | 39.6910896    |       |  |
| 3                | 0003 | Т   | 0.00016667 | 0.0148916   | 7.62     | 92.38   | 89.3495941    |       |  |
| 4                | 0001 | Т   | 0.00016667 | 0.0148916   | 7.62     | 100.00  | 89.3495941    |       |  |
| В сумме =        |      |     |            | 0.1953066   | 100.00   |         |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |                        |  |
|------------------------------------------|-------------------|------------------------|--|
|                                          | Координаты центра | : X= 2574 м; Y= 1596   |  |
|                                          | Длина и ширина    | : L= 3640 м; B= 2600 м |  |
|                                          | Шаг сетки (dX=dY) | : D= 260 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 12.0(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

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |      |           |                         |
|-------------------------------------|------|-----------|-------------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = | 0.1953066 | долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |      | 0.0097653 | мг/м <sup>3</sup>       |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = | 2314.0    | м                       |
| ( X-столбец 7, Y-строка 5)          | Ум = | 1856.0    | м                       |
| При опасном направлении ветра :     |      | 98        | град.                   |
| и "опасной" скорости ветра :        |      | 4.22      | м/с                     |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Припиртышск".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0 (Упр) 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 |              |

[illegible]

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=    | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.012: | 0.013: | 0.008: | 0.011: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=    | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc :  | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=    | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=    | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1446:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=    | 2185:  | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| Qc :  | 0.012: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Cc :  | 0.001: | 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=    | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1790:  | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1549:  | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2224:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| 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=    | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=    | 2272:  | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 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=    | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:  | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 498:   | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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=    | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc    | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: |
| 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=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 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: |
| 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=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc    | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc    | : 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: | 0.007: | 0.007: |
| 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=    | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc    | : 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=    | 570:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121:    | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  |        |        |        |        |        |        |        |

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:

y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:  
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 39: 39: 39:  
x= 1971: 2012: 2054:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0144528 доли ПДКмр  
0.0007226 мг/м3

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.001667   | 0.0083604 | 57.85             | 57.85   | 5.0162134      |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.001750   | 0.0048372 | 33.47             | 91.31   | 2.7640879      |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.00016667 | 0.0006276 | 4.34              | 95.66   | 3.7657638      |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0138252 | 95.66             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0006276 | 4.34 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009750 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |            |       |     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|------------|-------|-----|--|--|--|
| - 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                    | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.000975 | П1  | 0.099496 | 0.50 | 11.4 |  |                        |      |            |       |     |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000975 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |            |       |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.099496 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |            |       |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |            |       |     |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

К ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2574$ ,  $Y = 1596$

размеры: длина (по X) = 3640, ширина (по Y) = 2600, шаг сетки = 260

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Ос - 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  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 2896 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)

[illegible]

y= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)

[illegible]

y= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)

[illegible]

y= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 754 :   | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 :  | 4394 :  |
| Qc : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.000 : | 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 : |

$v = 1856$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.010$  долей ПЛК ( $x = 2314.0$ ; напр. ветра = 98)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | 754   | 1014  | 1274  | 1534  | 1794  | 2054  | 2314  | 2574  | 2834  | 3094  | 3354  | 3614  | 3874  | 4134  | 4394  |
| Qc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.010 | 0.006 | 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 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

$y = 1596$  : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 2314.0$ ; напр.ветра = 24)

| x=   | 754 :   | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 :  | 4394 :  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.000 : | 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 : |

$v = 1336$  : Y-строка 7  $\sigma_{\max} = 0.001$  долей ПЛК ( $x = 2314.0$ : напр. ветра = 12)

[illegible]

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

[illegible]

$v = 816$  : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.000$  долей ПЛК ( $x = 2314.0$ : напр. ветра = 6)

[illegible]

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

[illegible]

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: 0.000:

у= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (х= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
х= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0102323 долей ПДКмр |  
| 0.0035813 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|-------|-------|------------|--------------|-----------|---------|----------------|
| -----     | ----- | ----- | -----      | -----        | -----     | -----   | -----          |
| Ист.      | Ист.  | Ист.  | М (Мг)     | С (доли ПДК) | С         | С       | В=С/М          |
| 1         | 6001  | П1    | 0.00097500 | 0.0102323    | 100.00    | 100.00  | 10.4946909     |
| В сумме = |       |       |            | 0.0102323    | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 2574 м; | Y= 1596   |
| Длина и ширина                           | L= | 3640 м; | B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 260 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 12.0 (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-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |
| 2-     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |
| 3-     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |
| 4-     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | 4     |
| 5-     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | 5     |
| 6-С    | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | 7     |
| 8-     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8     |
| 9-     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |
| 10-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |
| 11-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |
| -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0102323 долей ПДКмр

= 0.0035813 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0 (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|
```

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



```

x= 1735: 1784: 1834: 1883: 1932: 1982: 2031: 2081: 2130: 2179: 2229: 2278: 2328: 2377: 2426:

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:
~~~~~

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473:
-----
x= 1344: 1393: 1443: 1493: 1543: 1592: 1642: 1692: 1742: 1791: 1841: 1891: 1940: 1990: 2040:
-----
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:
~~~~~

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425:

x= 2090: 2139: 2189: 2239: 2288: 2338: 2388: 1304: 1354: 1404: 1454: 1503: 1553: 1603: 1653:

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:
~~~~~

y= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:
-----
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:
-----
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:
~~~~~

y= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:

x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:

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:
~~~~~

y= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:
-----
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:
-----
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:
~~~~~

y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:

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:
~~~~~

y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184:
-----
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:
-----
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:
~~~~~

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87:

x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:

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:
~~~~~

y= 39: 39: 39:
-----
x= 1971: 2012: 2054:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006987 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0002445 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|---------------|
| Исч.      | Исч. | М   | (Mg)       | -C[доли ПДК] | -        | -       | b=C/M         |
| 1         | 6001 | П1  | 0.00097500 | 0.0006987    | 100.00   | 100.00  | 0.716603160   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0006987    | 100.00   |         |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                              | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~~ |     |     |   |    |      |         |         |       |       |      |      |      |    |           |        |
| 6001                                                                             | П1  | 2.0 |   |    | 27.8 | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0090870 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |     |                    |      |              |  |                        |     |         |     |          |    |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|--------------------|------|--------------|--|------------------------|-----|---------|-----|----------|----|-------|--|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----        |     |                    |      | -[доли ПДК]- |  |                        |     | -[м/с]- |     |          |    | -[м]- |  |
| 1                                                               | 6001   | 0.009087     | П1  | 0.270463           | 0.50 | 11.4         |  |                        |     |         |     |          |    |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |     |                    |      |              |  |                        |     |         |     |          |    |       |  |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.009087 г/с |     |                    |      |              |  |                        |     |         |     |          |    |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |     | 0.270463 долей ПДК |      |              |  |                        |     |         |     |          |    |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |     |                    |      |              |  |                        |     |         |     |          |    |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |     |                    |      |              |  |                        |     |         |     | 0.50 м/с |    |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2896 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 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: |
| 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: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 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: |
| Cc :                                                                   | 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: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 754 :                                                               | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |        |
| -----:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |



Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1856 : Y-строка 5 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.028: 0.017: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.033: 0.020: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 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:  
Cc : 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: 0.000:

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 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:

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 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= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278149 доли ПДКмр |  
| 0.0333778 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |             |           |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| И-Ист.            |      |     | М-(Мг)   | С[доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.009087 | 0.0278149   | 100.00    | 100.00  | 3.0609515      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0278149   | 100.00    |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 2574 м; Y= 1596 |  
| Длина и ширина : L= 3640 м; B= 2600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 260 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 12.0(Umр) 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- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 1 |
| 2- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2 |
| 3- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 3 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |      |           |                         |
|-------------------------------------|------|-----------|-------------------------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = | 0.0278149 | долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | =    | 0.0333778 | мг/м <sup>3</sup>       |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = | 2314.0    | м                       |
| ( X-столбец 7, Y-строка 5)          | Ум = | 1856.0    | м                       |
| При опасном направлении ветра :     |      | 98        | град.                   |
| и "опасной" скорости ветра :        |      | 1.10      | м/с                     |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=    | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| 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: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=    | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=    | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=    | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc :  | 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: | 0.002: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=    | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc :  | 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: |
| 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=    | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=    | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc :  | 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: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=    | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 1245:    | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  |
| x=    | 1755:    | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1149:    | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=    | 1541:    | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | : 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1100:    | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=    | 1607:    | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1052:    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1576:    | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  |
| Qc    | : 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: | 0.001: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1446:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  |
| Qc    | : 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: | 0.002: |
| Cc    | : 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=    | 2185:    | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  |
| Qc    | : 0.002: | 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: |
| Cc    | : 0.002: | 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=    | 956:     | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=    | 2008:    | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 907:     | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1790:    | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  |
| Qc    | : 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: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:     | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1549:    | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  |
| Qc    | : 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:     | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=    | 2272:    | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  |
| Qc    | : 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: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  |
| Qc    | : 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  |
| Qc    | : 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  |
| Qc    | : 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:  | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780:  | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503:  | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121:  | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 1735:  | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2426:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=    | 1344:  | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  | 2040:  |
| Qc :  | 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: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=    | 2090:  | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  | 1653:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x=    | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  | 1333:  |
| Qc :  | 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: | 0.000: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=    | 1374:  | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  | 2171:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 377:   | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x=    | 2219:  | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  | 2135:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 328:   | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=    | 2182:  | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  | 2239:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=    | 1790:  | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  | 2027:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 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:

~~~~~

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:  
-----  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
~~~~~

y= 39: 39: 39:  
-----  
x= 1971: 2012: 2054:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018993 доли ПДКмр |  
| 0.0022791 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Mq)   | С (доли ПДК) | б=С/М    |         |                |
| 1         | 6001 | П1   | 0.009087 | 0.0018993    | 100.00   | 100.00  | 0.209009260    |
| В сумме = |      |      |          | 0.0018993    | 100.00   |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      | 27.8 |      | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0173250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|--------------------|------------------------|------|--|--|--|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.         | Ист. | [доли ПДК]         | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.017325     | П1   | 0.618789           | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |      | 0.017325 г/с |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |      | 0.618789 долей ПДК |                        |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |      |                    | 0.50 м/с               |      |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

[illegible]

[illegible]

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:  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=    | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc :  | 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: |
| 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=    | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=    | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=    | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=    | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=    | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.002: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=    | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=    | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=    | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=    | 1446:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc :  | 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: | 0.004: |
| Cc :  | 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: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1004:  | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=    | 2185:  | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| Qc :  | 0.004: | 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: | 0.003: |
| Cc :  | 0.004: | 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: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=    | 2008:  | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 907:     | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1790:    | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:     | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=    | 1549:    | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2224:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 859:     | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x=    | 2272:    | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=    | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=    | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc    | : 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: |
| 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=    | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=    | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=    | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc    | : 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: | 0.001: |
| 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: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=    | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=    | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc    | : 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: |
| 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=    | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=    | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 570:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 2121:    | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |
| Qc    | : 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: | 0.001: |
| Cc    | : 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: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 521:     | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=    | 1735:    | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2426:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 473:     | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=    | 1344:    | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  | 2040:  |

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F     | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-------|------|----|-----------|
| Ист. ~ | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | гр. ~ | ~    | ~  | ~         |
| 0001   | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |    |    |      | 1.0   | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |    |    |      | 1.0   | 1.00 | 0  | 0.0420000 |
| 0003   | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |    |    |      | 1.0   | 1.00 | 0  | 0.0040000 |

|      |    |     |      |      |        |       |         |         |       |       |      |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|---|-----------|
| 0004 | Т  | 2.0 | 0.10 | 1.62 | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0033382 |
| 6001 | П1 | 2.0 |      |      |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0468000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.004000     | Т   | 0.115182               | 1.17     | 14.4 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.042000     | Т   | 0.133145               | 5.55     | 50.7 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.004000     | Т   | 0.115182               | 1.17     | 14.4 |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.003338     | Т   | 0.245421               | 0.69     | 8.2  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.046800     | П1  | 1.671533               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Мг=                                                                                                                                                               |      | 0.100138 г/с |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 2.280464 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.88 м/с |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(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 Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|         |                                                                                                            |                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 2896 | : Y-строка 1                                                                                               | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:                      |                                                   |
| Qс      | : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: |                                                   |
| Сс      | : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: |                                                   |
| y= 2636 | : Y-строка 2                                                                                               | Смах= 0.019 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:                      |                                                   |
| Qс      | : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                   |
| Сс      | : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                   |
| y= 2376 | : Y-строка 3                                                                                               | Смах= 0.039 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |
| x= 754  | : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:                      |                                                   |
| Qс      | : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.039: 0.037: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: |                                                   |
| Сс      | : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.039: 0.037: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: |                                                   |
| y= 2116 | : Y-строка 4                                                                                               | Смах= 0.097 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159) |

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.052: 0.097: 0.089: 0.046: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.052: 0.097: 0.089: 0.046: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 107 : 114 : 127 : 159 : 209 : 236 : 248 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.65 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.030: 0.052: 0.048: 0.026: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.016: 0.032: 0.029: 0.014: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 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: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : : : :

y= 1856 : Y-строка 5 Cmax= 0.271 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.030: 0.072: 0.271: 0.201: 0.061: 0.027: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.030: 0.072: 0.271: 0.201: 0.061: 0.027: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.89 : 6.35 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.62 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.018: 0.040: 0.153: 0.097: 0.034: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.023: 0.065: 0.071: 0.019: 0.008: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.018: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : : : :

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.055: 0.110: 0.100: 0.048: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.055: 0.110: 0.100: 0.048: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :10.92 :11.87 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.65 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.031: 0.058: 0.053: 0.028: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.017: 0.037: 0.033: 0.015: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : : : :

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.043: 0.041: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.043: 0.041: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)

-----:
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2711742 доли ПДКмр|
| 0.2711742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 2.89 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |          |         |                |  |  |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |  |  |
| И-ст.             | М    | Мг  | С        | доли ПДК  |          |         | б=C/M          |  |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.0468   | 0.1531544 | 56.48    | 56.48   | 3.2725303      |  |  |
| 2                 | 0002 | Т   | 0.0420   | 0.0652562 | 24.06    | 80.54   | 1.5537190      |  |  |
| 3                 | 0003 | Т   | 0.004000 | 0.0184189 | 6.79     | 87.33   | 4.6047330      |  |  |
| 4                 | 0001 | Т   | 0.004000 | 0.0184189 | 6.79     | 94.13   | 4.6047330      |  |  |

| 5 | 0004 | T | 0.003338| 0.0159257 | 5.87 | 100.00 | 4.7708144 |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 2574 м; Y= 1596 |  
| Длина и ширина : L= 3640 м; B= 2600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 260 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 12.0(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-                                                                                                  | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-                                                                                                  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.029 | 0.039 | 0.037 | 0.027 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 3  |
| 4-                                                                                                  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.052 | 0.097 | 0.089 | 0.046 | 0.024 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 4  |
| 5-                                                                                                  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.030 | 0.072 | 0.271 | 0.201 | 0.061 | 0.027 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | - 5  |
| 6-С                                                                                                 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.027 | 0.055 | 0.110 | 0.100 | 0.048 | 0.024 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | С- 6 |
| 7-                                                                                                  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.043 | 0.041 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 7  |
| 8-                                                                                                  | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-                                                                                                  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | - 9  |
| 10-                                                                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11-                                                                                                 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 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:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2711742 долей ПДКмр  
= 0.2711742 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(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 ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 598:  | 632:  | 667:  | 702:  | 736:  | 770:  | 804:  | 838:  | 867:  | 897:  | 927:  | 956:  | 986:  | 1022: | 1059: |
| x= | 1413: | 1380: | 1347: | 1315: | 1282: | 1313: | 1344: | 1376: | 1348: | 1320: | 1293: | 1265: | 1237: | 1262: | 1287: |

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 1095: 1131: 1168: 1204: 1241: 1277: 1249: 1221: 1193: 1164: 1200: 1235: 1271: 1306: 1342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1311: 1336: 1361: 1386: 1410: 1435: 1475: 1516: 1556: 1596: 1627: 1657: 1688: 1719: 1749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018:
~~~~~

y= 1321: 1301: 1280: 1254: 1227: 1200: 1173: 1147: 1120: 1094: 1068: 1041: 1015: 989: 962:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1780: 1810: 1841: 1878: 1915: 1952: 1989: 2026: 2064: 2103: 2141: 2180: 2218: 2257: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
~~~~~

y= 936: 903: 870: 836: 803: 770: 737: 704: 688: 657: 625: 586: 547: 508: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2370: 2406: 2442: 2478: 2514: 2550: 2586: 2591: 2574: 2557: 2527: 2496: 2465: 2435:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= 430: 391: 353: 314: 275: 236: 197: 158: 119: 80: 41: 1293: 1293: 1245: 1245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2404: 2373: 2343: 2312: 2281: 2250: 2220: 2189: 2158: 2128: 2097: 1745: 1783: 1447: 1711:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.017: 0.018: 0.011: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.017: 0.018: 0.011: 0.015:
~~~~~

y= 1245: 1245: 1245: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1197: 1149: 1149: 1149:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1755: 1800: 1845: 1423: 1465: 1508: 1672: 1719: 1767: 1814: 1862: 1909: 1396: 1444: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~

y= 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1149: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1541: 1589: 1637: 1686: 1734: 1782: 1830: 1879: 1927: 1975: 1364: 1412: 1461: 1510: 1558:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~

y= 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1100: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1607: 1656: 1704: 1753: 1802: 1850: 1899: 1948: 1996: 2045: 1331: 1380: 1429: 1478: 1527:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1052: 1004: 1004: 1004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1576: 1625: 1674: 1723: 1772: 1821: 1870: 1919: 1968: 2017: 2066: 2115: 1299: 1348: 1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1446: 1496: 1545: 1594: 1643: 1693: 1742: 1791: 1840: 1890: 1939: 1988: 2037: 2087: 2136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
~~~~~

y= 1004: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956: 956:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2185: 1315: 1364: 1414: 1463: 1513: 1562: 1612: 1661: 1711: 1760: 1810: 1859: 1909: 1958:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.017: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~

y= 956: 956: 956: 956: 956: 956: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2008: 2057: 2107: 2156: 2206: 2255: 1358: 1406: 1454: 1502: 1550: 1598: 1646: 1694: 1742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~

y= 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 907: 859: 859: 859:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1790: 1837: 1885: 1933: 1981: 2029: 2077: 2125: 2173: 2221: 2269: 2317: 1404: 1452: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859: 859:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1549: 1597: 1645: 1693: 1742: 1790: 1838: 1886: 1935: 1983: 2031: 2079: 2128: 2176: 2224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
```

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 859:     | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x= | 2272:    | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x= | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x= | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x= | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x= | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc | : 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.007: |
| Cc | : 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.007: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x= | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x= | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  | 1333:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: |
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=   | 1374:  | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  | 2171:  |
| Qc : | 0.005: | 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: |
| Cc : | 0.005: | 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: |
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   | 328:   |
| x=   | 2219:  | 2266:  | 2314:  | 1363:  | 1664:  | 1711:  | 1758:  | 1805:  | 1852:  | 1899:  | 1946:  | 1994:  | 2041:  | 2088:  | 2135:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 328:   | 328:   | 328:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=   | 2182:  | 2229:  | 2276:  | 1727:  | 1774:  | 1820:  | 1867:  | 1913:  | 1960:  | 2006:  | 2053:  | 2099:  | 2146:  | 2192:  | 2239:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=   | 1790:  | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  | 2027:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 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: |
| y=   | 184:   | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x=   | 2073:  | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  | 2089:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 39:    | 39:    | 39:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1971:  | 2012:  | 2054:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0198217 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0198217 мг/м3      |

|                                                                                 |       |       |          |              |           |              |               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|--------------|-----------|--------------|---------------|
| Достигается при опасном направлении                                             |       |       |          |              | 36 град.  |              |               |
| и скорости ветра                                                                |       |       |          |              | 12.00 м/с |              |               |
| Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада |       |       |          |              |           |              |               |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                               |       |       |          |              |           |              |               |
| Ном.                                                                            | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф.влияния |
| -----Ист.                                                                       | ----- | ----- | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | -----     | -----        | b=C/M         |
| 1                                                                               | 6001  | П1    | 0.0468   | 0.0117380    | 59.22     | 59.22        | 0.250811160   |
| 2                                                                               | 0002  | Т     | 0.0420   | 0.0058046    | 29.28     | 88.50        | 0.138204396   |
| 3                                                                               | 0004  | Т     | 0.003338 | 0.0007729    | 3.90      | 92.40        | 0.231528655   |
| 4                                                                               | 0003  | Т     | 0.004000 | 0.0007532    | 3.80      | 96.20        | 0.188288167   |
| -----                                                                           |       |       |          |              |           |              |               |
| В сумме =                                                                       |       |       |          | 0.0190686    | 96.20     |              |               |
| Суммарный вклад остальных =                                                     |       |       |          | 0.0007532    | 3.80      | (1 источник) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6001 | п1   | 2.0  |      |      | 27.8 | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0066000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



|    |        |          |       |       |       |           |       |         |             |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------|---------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1596 : | Y-строка | 6     | Смах= | 0.019 | долей ПДК | (x=   | 2314.0; | напр.ветра= | 24)   |       |       |       |       |       |
| x= | 754 :  | 1014:    | 1274: | 1534: | 1794: | 2054:     | 2314: | 2574:   | 2834:       | 3094: | 3354: | 3614: | 3874: | 4134: | 4394: |

y= 1336 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 754 : | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :     | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc :     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 1076 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 754 : | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :     | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :     | 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= 816 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 754 : | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :     | 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: |
| 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: |

y= 556 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 754 : | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :     | 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: |

y= 296 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 754 : | 1014:  | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |
| Qc :     | 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: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478381 доли ПДКмр |  
| 0.0239190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 8.09 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклад в выбросы |      |      |           |              |           |         |                |
|-----------------|------|------|-----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.            | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.            | Ист. | Ист. | М (Мг)    | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1               | 6001 | П1   | 0.006600  | 0.0478381    | 100.00    | 100.00  | 7.2481918      |
|                 |      |      | В сумме = | 0.0478381    | 100.00    |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 2574 м; Y= 1596 |  
| Длина и ширина : L= 3640 м; B= 2600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 260 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 12.0(Umр) 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| 2-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 4-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.016 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 5-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.011 | 0.048 | 0.037 | 0.008 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 6-с | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.019 | 0.017 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 7-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  |
| 9-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| 10- | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0478381 долей ПДКмр  
= 0.0239190 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0(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=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| x=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 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: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=   | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc : | 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: | 0.001: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=   | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=   | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=   | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=   | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 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: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1100: | 1052: | 1052: | 1052: | 1052: | 1052: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

[illegible]

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= 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:  
x= 1780: 1828: 1876: 1924: 1973: 2021: 2069: 2117: 2166: 2214: 2262: 2310: 2359: 2407: 2455:  
Qc : 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:  
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= 618: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570:  
x= 2503: 1435: 1484: 1533: 1582: 1631: 1680: 1729: 1778: 1827: 1876: 1925: 1974: 2023: 2072:  
Qc : 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:  
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= 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:  
x= 2121: 2170: 2219: 2269: 2318: 2367: 2416: 2465: 1389: 1439: 1488: 1537: 1587: 1636: 1686:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:  
x= 1735: 1784: 1834: 1883: 1932: 1982: 2031: 2081: 2130: 2179: 2229: 2278: 2328: 2377: 2426:  
Qc : 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:  
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= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473:  
x= 1344: 1393: 1443: 1493: 1543: 1592: 1642: 1692: 1742: 1791: 1841: 1891: 1940: 1990: 2040:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425:  
x= 2090: 2139: 2189: 2239: 2288: 2338: 2388: 1304: 1354: 1404: 1454: 1503: 1553: 1603: 1653:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:  
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:  
Qc : 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: 0.000:  
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= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:  
x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:  
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:  
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:  
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:

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
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:

y= 39: 39: 39:  
x= 1971: 2012: 2054:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017546 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0008773 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |           |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Номер             | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.006600 | 0.0017546 | 100.00    | 100.00  | 0.265853912    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0017546 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|----|----|--------|
| Ист. | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62 | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |    |    |      |   |    |    |        |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.62 | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |    |    |      |   |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |       |     |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-----|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | Cm                     | Um    | Xm  |
| п-п-Ист.                                  |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |
| 1                                         | 0004 | 0.000107 | Т   | 1.185494               | 0.69  | 4.1 |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.000107 г/с           |       |     |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |          |     | 1.185494 долей ПДК     |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.69 м/с               |       |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.69 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596  
размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(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 |                          |              |  |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |                          |              |  |
| ~~~~~                                                           |                          |              |  |

y= 2896 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

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: 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: 0.000:  
~~~~~

y= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 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:
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= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 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: 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= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 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= 1856 : Y-строка 5 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.035: 0.021: 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: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 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= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 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:
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= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
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:  
~~~~~

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

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:
~~~~~

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
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= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351544 доли ПДКмр |
| 0.0007031 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----      | -----     | -----     | -----   | -----          |
| 1     | 0004  | Т     | 0.00010750 | 0.0351544 | 100.00    | 100.00  | 327.0240479    |
|       |       |       |            | В сумме = | 0.0351544 | 100.00  |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.

[illegible]



[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1983:  | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| 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: |
| y=   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x=   | 1598:  | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| 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: |
| y=   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=   | 2328:  | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| 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: |
| y=   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=   | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| 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: |
| y=   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=   | 1447:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| 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: |
| y=   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=   | 2185:  | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| 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: |
| y=   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=   | 1780:  | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| 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: |
| y=   | 618:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=   | 2503:  | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| 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: |
| y=   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=   | 2121:  | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |
| 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: |
| y=   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |
| x=   | 1735:  | 1784:  | 1834:  | 1883:  | 1932:  | 1982:  | 2031:  | 2081:  | 2130:  | 2179:  | 2229:  | 2278:  | 2328:  | 2377:  | 2426:  |
| 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: |
| y=   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   |
| x=   | 1344:  | 1393:  | 1443:  | 1493:  | 1543:  | 1592:  | 1642:  | 1692:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1891:  | 1940:  | 1990:  | 2040:  |
| 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: |
| y=   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 473:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   |
| x=   | 2090:  | 2139:  | 2189:  | 2239:  | 2288:  | 2338:  | 2388:  | 1304:  | 1354:  | 1404:  | 1454:  | 1503:  | 1553:  | 1603:  | 1653:  |
| 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: |
| y=   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 425:   | 377:   |
| x=   | 1703:  | 1752:  | 1802:  | 1852:  | 1902:  | 1952:  | 2001:  | 2051:  | 2101:  | 2151:  | 2200:  | 2250:  | 2300:  | 2350:  | 1333:  |
| 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: |
| y=   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   | 377:   |
| x=   | 1374:  | 1415:  | 1600:  | 1648:  | 1695:  | 1743:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1933:  | 1981:  | 2028:  | 2076:  | 2124:  | 2171:  |

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:

y= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:  
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:  
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:

y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:  
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:

y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:  
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:  
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:

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87:  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
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:

y= 39: 39: 39:  
x= 1971: 2012: 2054:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006757 доли ПДКмр |  
| 0.0000135 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |          |         |                |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| 1                 | 0004 | Т   | 0.00010750 | 0.0006757 | 100.00   | 100.00  | 6.2854085      |
| В сумме =         |      |     | 0.0006757  | 100.00    |          |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.3927159 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                     |      |                      |      |            |      | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------|------|----------------------|------|------------|------|------------------------|------|------|
| Номер                         | Код  | M                    | Тип  | См         | Um   | Xm                     |      |      |
| п/п-Ист.                      | Ист. | Ист.                 | Ист. | Ист.       | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист. |
| 1                             | 6001 | 0.392716             | П1   | 140.264450 | 0.50 | 5.7                    |      |      |
| Суммарный Мq=                 |      | 0.392716 г/с         |      |            |      |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = |      | 140.264450 долей ПДК |      |            |      |                        |      |      |

-----  
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
|-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(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= 2896 : Y-строка 1 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.035: 0.043: 0.052: 0.065: 0.079: 0.094: 0.103: 0.102: 0.091: 0.077: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:  
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 122 : 127 : 133 : 140 : 149 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 : 221 : 228 : 234 : 238 : 242 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.039: 0.049: 0.063: 0.084: 0.111: 0.145: 0.170: 0.168: 0.139: 0.106: 0.079: 0.061: 0.047: 0.038: 0.031:
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.051: 0.050: 0.042: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 116 : 119 : 125 : 132 : 142 : 155 : 172 : 191 : 207 : 220 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.374 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.043: 0.056: 0.075: 0.107: 0.161: 0.257: 0.374: 0.359: 0.237: 0.150: 0.100: 0.071: 0.053: 0.041: 0.033:  
Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.048: 0.077: 0.112: 0.108: 0.071: 0.045: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:  
Фоп: 108 : 111 : 115 : 121 : 130 : 146 : 169 : 196 : 218 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 1.625 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.046: 0.061: 0.085: 0.130: 0.231: 0.375: 1.625: 1.472: 0.472: 0.206: 0.120: 0.080: 0.058: 0.044: 0.034:
Cc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.039: 0.069: 0.173: 0.488: 0.442: 0.142: 0.062: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 107 : 114 : 127 : 159 : 209 : 236 : 248 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1856 : Y-строка 5 Cmax= 4.744 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.047: 0.063: 0.089: 0.141: 0.275: 1.119: 4.744: 3.712: 0.795: 0.240: 0.130: 0.084: 0.059: 0.044: 0.035:  
Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.042: 0.083: 0.336: 1.423: 1.114: 0.239: 0.072: 0.039: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1596 : Y-строка 6 Cmax= 1.920 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.046: 0.061: 0.086: 0.132: 0.239: 0.644: 1.920: 1.707: 0.516: 0.213: 0.122: 0.081: 0.058: 0.044: 0.034:

Cс : 0.014: 0.018: 0.026: 0.040: 0.072: 0.193: 0.576: 0.512: 0.155: 0.064: 0.037: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1336 : Y-строка 7 Cmax= 0.430 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qс : 0.043: 0.056: 0.077: 0.110: 0.169: 0.280: 0.430: 0.409: 0.257: 0.157: 0.103: 0.073: 0.054: 0.041: 0.033:  
Cс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.051: 0.084: 0.129: 0.123: 0.077: 0.047: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:  
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 36 : 12 : 343 : 321 : 307 : 298 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1076 : Y-строка 8 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qс : 0.040: 0.050: 0.065: 0.086: 0.116: 0.154: 0.184: 0.181: 0.147: 0.111: 0.082: 0.062: 0.048: 0.038: 0.031:
Cс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.035: 0.046: 0.055: 0.054: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 65 : 62 : 56 : 49 : 39 : 26 : 8 : 349 : 332 : 319 : 309 : 303 : 298 : 294 : 291 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 816 : Y-строка 9 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qс : 0.035: 0.043: 0.054: 0.067: 0.082: 0.098: 0.108: 0.107: 0.096: 0.080: 0.064: 0.052: 0.042: 0.034: 0.028:  
Cс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 58 : 54 : 48 : 41 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 327 : 318 : 311 : 305 : 301 : 297 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qс : 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.061: 0.069: 0.073: 0.073: 0.067: 0.059: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026:
Cс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 52 : 48 : 42 : 35 : 26 : 16 : 5 : 353 : 342 : 332 : 324 : 317 : 311 : 307 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qс : 0.027: 0.032: 0.036: 0.042: 0.047: 0.051: 0.053: 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:  
Cс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 308 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 4.7441330 доли ПДКмр
	1.4232400 мг/м3

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 8.09 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ист.	Код	Тип	Выброс (Mg)	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M
1	6001	П1		0.3927	4.7441330	100.00	100.00	12.0803156	
В сумме =					4.7441330	100.00			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	2574 м;	Y= 1596
Длина и ширина	: L=	3640 м;	B= 2600 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	260 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 12.0(Umр) 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-	0.035	0.043	0.052	0.065	0.079	0.094	0.103	0.102	0.091	0.077	0.062	0.050	0.041	0.034	0.028	- 1
2-	0.039	0.049	0.063	0.084	0.111	0.145	0.170	0.168	0.139	0.106	0.079	0.061	0.047	0.038	0.031	- 2
3-	0.043	0.056	0.075	0.107	0.161	0.257	0.374	0.359	0.237	0.150	0.100	0.071	0.053	0.041	0.033	- 3
4-	0.046	0.061	0.085	0.130	0.231	0.575	1.625	1.472	0.472	0.206	0.120	0.080	0.058	0.044	0.034	- 4

y=	430:	391:	353:	314:	275:	236:	197:	158:	119:	80:	41:	1293:	1293:	1245:	1245:
x=	2404:	2373:	2343:	2312:	2281:	2250:	2220:	2189:	2158:	2128:	2097:	1745:	1783:	1447:	1711:
Qc	: 0.062:	0.060:	0.057:	0.054:	0.052:	0.049:	0.047:	0.045:	0.043:	0.041:	0.040:	0.147:	0.156:	0.090:	0.131:
Cc	: 0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.044:	0.047:	0.027:	0.039:
Фоп:	1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	9 :	10 :	51 :	49 :	59 :	50 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	1245:	1245:	1245:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1149:	1149:	1149:	
x=	1755:	1800:	1845:	1423:	1465:	1508:	1672:	1719:	1767:	1814:	1862:	1909:	1396:	1444:	1493:
Qc	: 0.140:	0.150:	0.161:	0.084:	0.089:	0.094:	0.116:	0.124:	0.133:	0.142:	0.152:	0.163:	0.078:	0.083:	0.088:
Cc	: 0.042:	0.045:	0.048:	0.025:	0.027:	0.028:	0.035:	0.037:	0.040:	0.043:	0.046:	0.049:	0.024:	0.025:	0.026:
Фоп:	48 :	46 :	44 :	57 :	56 :	55 :	49 :	48 :	46 :	43 :	41 :	39 :	56 :	55 :	53 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:
x=	1541:	1589:	1637:	1686:	1734:	1782:	1830:	1879:	1927:	1975:	1364:	1412:	1461:	1510:	1558:
Qc	: 0.093:	0.099:	0.105:	0.112:	0.119:	0.127:	0.135:	0.144:	0.153:	0.163:	0.073:	0.077:	0.081:	0.086:	0.091:
Cc	: 0.028:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.040:	0.043:	0.046:	0.049:	0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:
Фоп:	52 :	50 :	49 :	47 :	45 :	43 :	41 :	38 :	36 :	33 :	55 :	54 :	52 :	51 :	49 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:
x=	1607:	1656:	1704:	1753:	1802:	1850:	1899:	1948:	1996:	2045:	1331:	1380:	1429:	1478:	1527:
Qc	: 0.096:	0.102:	0.108:	0.115:	0.122:	0.129:	0.136:	0.144:	0.152:	0.160:	0.068:	0.071:	0.075:	0.079:	0.084:
Cc	: 0.029:	0.031:	0.032:	0.034:	0.036:	0.039:	0.041:	0.043:	0.046:	0.048:	0.020:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:
Фоп:	48 :	46 :	44 :	42 :	40 :	38 :	35 :	33 :	30 :	27 :	54 :	53 :	52 :	50 :	49 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1004:	1004:	1004:
x=	1576:	1625:	1674:	1723:	1772:	1821:	1870:	1919:	1968:	2017:	2066:	2115:	1299:	1348:	1397:
Qc	: 0.088:	0.093:	0.098:	0.104:	0.110:	0.116:	0.122:	0.129:	0.136:	0.142:	0.148:	0.155:	0.063:	0.066:	0.070:
Cc	: 0.027:	0.028:	0.029:	0.031:	0.033:	0.035:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.045:	0.046:	0.019:	0.020:	0.021:
Фоп:	47 :	45 :	44 :	42 :	40 :	37 :	35 :	33 :	30 :	27 :	24 :	21 :	53 :	52 :	51 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
x=	1446:	1496:	1545:	1594:	1643:	1693:	1742:	1791:	1840:	1890:	1939:	1988:	2037:	2087:	2136:
Qc	: 0.073:	0.077:	0.081:	0.086:	0.090:	0.095:	0.100:	0.105:	0.110:	0.116:	0.122:	0.127:	0.132:	0.138:	0.143:
Cc	: 0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:	0.028:	0.030:	0.032:	0.033:	0.035:	0.036:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:
Фоп:	49 :	48 :	46 :	45 :	43 :	41 :	39 :	37 :	35 :	32 :	30 :	27 :	25 :	22 :	19 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	1004:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:
x=	2185:	1315:	1364:	1414:	1463:	1513:	1562:	1612:	1661:	1711:	1760:	1810:	1859:	1909:	1958:
Qc	: 0.147:	0.062:	0.065:	0.068:	0.071:	0.075:	0.079:	0.083:	0.087:	0.091:	0.096:	0.100:	0.105:	0.110:	0.114:
Cc	: 0.044:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.031:	0.033:	0.034:
Фоп:	16 :	51 :	50 :	49 :	47 :	46 :	44 :	42 :	41 :	39 :	37 :	35 :	32 :	30 :	28 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	956:	956:	956:	956:	956:	956:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:
x=	2008:	2057:	2107:	2156:	2206:	2255:	1358:	1406:	1454:	1502:	1550:	1598:	1646:	1694:	1742:
Qc	: 0.119:	0.123:	0.128:	0.132:	0.135:	0.138:	0.062:	0.065:	0.068:	0.071:	0.074:	0.077:	0.081:	0.085:	0.089:
Cc	: 0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.041:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:
Фоп:	25 :	22 :	20 :	17 :	14 :	11 :	49 :	47 :	46 :	45 :	43 :	41 :	40 :	38 :	36 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	859:	859:	859:
x=	1790:	1837:	1885:	1933:	1981:	2029:	2077:	2125:	2173:	2221:	2269:	2317:	1404:	1452:	1500:
Qc	: 0.092:	0.096:	0.100:	0.104:	0.108:	0.112:	0.115:	0.119:	0.122:	0.124:	0.126:	0.128:	0.062:	0.065:	0.068:
Cc	: 0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.019:	0.019:	0.020:
Фоп:	34 :	32 :	30 :	28 :	25 :	23 :	20 :	18 :	15 :	12 :	9 :	6 :	46 :	45 :	43 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:
x=	1549:	1597:	1645:	1693:	1742:	1790:	1838:	1886:	1935:	1983:	2031:	2079:	2128:	2176:	2224:
Qc	: 0.071:	0.074:	0.077:	0.080:	0.083:	0.087:	0.090:	0.094:	0.097:	0.100:	0.104:	0.107:	0.109:	0.112:	0.114:
Cc	: 0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:
Фоп:	42 :	40 :	38 :	37 :	35 :	33 :	31 :	29 :	26 :	24 :	22 :	19 :	17 :	14 :	11 :
Uоп:	12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00	:12.00
~~															
y=	859:	859:	859:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:
x=	2272:	2321:	2369:	1400:	1448:	1497:	1546:	1594:	1643:	1691:	1740:	1789:	1837:	1886:	1935:
Qc	: 0.116:	0.117:	0.118:	0.059:	0.062:	0.065:	0.067:	0.070:	0.073:	0.076:	0.078:	0.082:	0.085:	0.087:	0.091:
Cc	: 0.035:	0.035:	0.035:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:

Фоп: 9 : 6 : 3 : 45 : 43 : 42 : 40 : 39 : 37 : 35 : 34 : 32 : 30 : 28 : 25 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 811:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    |
| x=    | 1983:   | 2032:   | 2081:   | 2129:   | 2178:   | 2227:   | 2275:   | 2324:   | 2373:   | 2421:   | 1355:   | 1404:   | 1452:   | 1501:   | 1550:   |
| Qc :  | 0.094:  | 0.096:  | 0.099:  | 0.101:  | 0.103:  | 0.105:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.108:  | 0.109:  | 0.055:  | 0.057:  | 0.060:  | 0.062:  | 0.064:  |
| Cc :  | 0.028:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп:  | 23 :    | 21 :    | 18 :    | 16 :    | 13 :    | 11 :    | 8 :     | 5 :     | 3 :     | 0 :     | 45 :    | 43 :    | 42 :    | 41 :    | 39 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    |
| x=    | 1598:   | 1647:   | 1696:   | 1744:   | 1793:   | 1842:   | 1890:   | 1939:   | 1987:   | 2036:   | 2085:   | 2133:   | 2182:   | 2231:   | 2279:   |
| Qc :  | 0.067:  | 0.069:  | 0.072:  | 0.075:  | 0.077:  | 0.080:  | 0.082:  | 0.085:  | 0.088:  | 0.090:  | 0.092:  | 0.094:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.098:  |
| Cc :  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  |
| Фоп:  | 37 :    | 36 :    | 34 :    | 32 :    | 30 :    | 28 :    | 26 :    | 24 :    | 22 :    | 20 :    | 17 :    | 15 :    | 13 :    | 10 :    | 8 :     |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 763:    | 763:    | 763:    | 763:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    |
| x=    | 2328:   | 2376:   | 2425:   | 2474:   | 1352:   | 1401:   | 1450:   | 1498:   | 1547:   | 1596:   | 1645:   | 1694:   | 1743:   | 1792:   | 1841:   |
| Qc :  | 0.099:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.053:  | 0.055:  | 0.057:  | 0.059:  | 0.061:  | 0.064:  | 0.066:  | 0.068:  | 0.071:  | 0.073:  | 0.075:  |
| Cc :  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.023:  |
| Фоп:  | 5 :     | 2 :     | 0 :     | 357 :   | 44 :    | 42 :    | 41 :    | 39 :    | 38 :    | 36 :    | 35 :    | 33 :    | 31 :    | 29 :    | 27 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 666:    |
| x=    | 1890:   | 1939:   | 1988:   | 2037:   | 2086:   | 2135:   | 2184:   | 2232:   | 2281:   | 2330:   | 2379:   | 2428:   | 2477:   | 2526:   | 1397:   |
| Qc :  | 0.078:  | 0.080:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.086:  | 0.087:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.053:  |
| Cc :  | 0.023:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.016:  |
| Фоп:  | 25 :    | 23 :    | 21 :    | 19 :    | 17 :    | 14 :    | 12 :    | 10 :    | 7 :     | 5 :     | 2 :     | 0 :     | 357 :   | 355 :   | 41 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    |
| x=    | 1447:   | 1496:   | 1545:   | 1594:   | 1644:   | 1693:   | 1742:   | 1791:   | 1841:   | 1890:   | 1939:   | 1988:   | 2038:   | 2087:   | 2136:   |
| Qc :  | 0.054:  | 0.056:  | 0.058:  | 0.060:  | 0.062:  | 0.065:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.071:  | 0.073:  | 0.075:  | 0.077:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.082:  |
| Cc :  | 0.016:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  |
| Фоп:  | 40 :    | 38 :    | 37 :    | 35 :    | 34 :    | 32 :    | 30 :    | 28 :    | 26 :    | 24 :    | 22 :    | 20 :    | 18 :    | 16 :    | 14 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 666:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    |
| x=    | 2185:   | 2235:   | 2284:   | 2333:   | 2382:   | 2432:   | 2481:   | 2530:   | 1442:   | 1490:   | 1538:   | 1587:   | 1635:   | 1683:   | 1731:   |
| Qc :  | 0.083:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.059:  | 0.061:  | 0.063:  |
| Cc :  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  |
| Фоп:  | 11 :    | 9 :     | 7 :     | 4 :     | 2 :     | 0 :     | 357 :   | 355 :   | 39 :    | 37 :    | 36 :    | 34 :    | 33 :    | 31 :    | 29 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    | 618:    |
| x=    | 1780:   | 1828:   | 1876:   | 1924:   | 1973:   | 2021:   | 2069:   | 2117:   | 2166:   | 2214:   | 2262:   | 2310:   | 2359:   | 2407:   | 2455:   |
| Qc :  | 0.065:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.070:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.080:  |
| Cc :  | 0.019:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Фоп:  | 28 :    | 26 :    | 24 :    | 22 :    | 20 :    | 18 :    | 16 :    | 14 :    | 12 :    | 10 :    | 7 :     | 5 :     | 3 :     | 1 :     | 358 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 618:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    |
| x=    | 2503:   | 1435:   | 1484:   | 1533:   | 1582:   | 1631:   | 1680:   | 1729:   | 1778:   | 1827:   | 1876:   | 1925:   | 1974:   | 2023:   | 2072:   |
| Qc :  | 0.080:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.056:  | 0.058:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.063:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.070:  |
| Cc :  | 0.024:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Фоп:  | 356 :   | 38 :    | 36 :    | 35 :    | 33 :    | 32 :    | 30 :    | 29 :    | 27 :    | 25 :    | 23 :    | 21 :    | 19 :    | 17 :    | 15 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 570:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    |
| x=    | 2121:   | 2170:   | 2219:   | 2269:   | 2318:   | 2367:   | 2416:   | 2465:   | 1389:   | 1439:   | 1488:   | 1537:   | 1587:   | 1636:   | 1686:   |
| Qc :  | 0.071:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.055:  |
| Cc :  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  |
| Фоп:  | 13 :    | 11 :    | 9 :     | 7 :     | 5 :     | 2 :     | 0 :     | 358 :   | 38 :    | 37 :    | 35 :    | 34 :    | 32 :    | 31 :    | 29 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    | 521:    |
| x=    | 1735:   | 1784:   | 1834:   | 1883:   | 1932:   | 1982:   | 2031:   | 2081:   | 2130:   | 2179:   | 2229:   | 2278:   | 2328:   | 2377:   | 2426:   |
| Qc :  | 0.057:  | 0.058:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  |
| Cc :  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Фоп:  | 28 :    | 26 :    | 24 :    | 22 :    | 20 :    | 18 :    | 17 :    | 15 :    | 12 :    | 10 :    | 8 :     | 6 :     | 4 :     | 2 :     | 0 :     |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  | 473:  |
| x= | 1344: | 1393: | 1443: | 1493: | 1543: | 1592: | 1642: | 1692: | 1742: | 1791: | 1841: | 1891: | 1940: | 1990: | 2040: |



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   |
| x=   | 1790:  | 1836:  | 1882:  | 1927:  | 1973:  | 2019:  | 2065:  | 2110:  | 2156:  | 2202:  | 1845:  | 1891:  | 1936:  | 1982:  | 2027:  |
| Qc : | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 184:   | 184:   | 184:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 135:   | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    |
| x=   | 2073:  | 2118:  | 2164:  | 1849:  | 1895:  | 1941:  | 1987:  | 2033:  | 2079:  | 2125:  | 1911:  | 1955:  | 2000:  | 2044:  | 2089:  |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12,00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| Код    | Тип | H   | D   | Wo  | V1     | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~    | градС | ~ ~    | ~ ~    | ~ ~   | ~ ~   | гр.~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~       |
| 6001   | п1  | 2.0 |     |     | ~М3/с~ | 27.8  | 2422.0 | 1840.0 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0034000 |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |          |     |                        |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|----------|-------|
| - 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-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.003400 | п1  | 9.107714               | 0.50     | 5.7   |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ =                                                                                                                                                         |        | 0.003400 | г/с |                        |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |          |     | 9.107714 долей ПДК     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |          |     |                        | 0.50 м/с |       |

Фоновая концентрация не задана

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) 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 строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_{и}, K_{и}$  не печатаются

y= 2116 : Y-строка 4 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.015: 0.037: 0.106: 0.096: 0.031: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 107 : 114 : 127 : 159 : 209 : 236 : 248 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 1856 : Y-строка 5 Смах= 0.308 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.073: 0.308: 0.241: 0.052: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.012: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 1596 : Y-строка 6 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.042: 0.125: 0.111: 0.033: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 1336 : Y-строка 7 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.028: 0.027: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
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= 1076 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~

```

y= 816 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.002: 0.003: 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:
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:
~~~~~

```

y= 556 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~

```

y= 296 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)

```

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 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: 0.001:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3080482 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0123219 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 8.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников |       |     |          |             |           |         |                |  |
|-------------------|-------|-----|----------|-------------|-----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код   | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
|                   | Ист.- |     | М- (Мг)  | С[доли ПДК] |           |         | b=C/M          |  |
| 1                 | 6001  | П1  | 0.003400 | 0.3080482   | 100.00    | 100.00  | 90.6024094     |  |
| В сумме =         |       |     |          | 0.3080482   | 100.00    |         |                |  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 2574 м; Y= 1596   |
| Длина и ширина : L= 3640 м; В= 2600 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 260 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |    |           |                         |
|-------------------------------------|----|-----------|-------------------------|
| Максимальная концентрация -----> См | =  | 0.3080482 | долей ПДК <sub>Мр</sub> |
|                                     | =  | 0.0123219 | мг/м <sup>3</sup>       |
| Достигается в точке с координатами: | Хм | 2314.0    | м                       |
| ( X-столбец 7, Y-строка 5)          | Ум | 1856.0    | м                       |
| При опасном направлении ветра :     |    | 98        | град.                   |
| и "опасной" скорости ветра          |    | 8.09      | м/с                     |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :033 МС Ертис.  
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528  
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 12.0 (Упр) 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|
```

[illegible]

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 430:     | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x= | 2404:    | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.008: |
| 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= | 1245:    | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x= | 1755:    | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc | : 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| 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= | 1149:    | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x= | 1541:    | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 1100:    | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x= | 1607:    | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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= | 1052:    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x= | 1576:    | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| 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= | 1004:    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x= | 1446:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 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= | 1004:    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x= | 2185:    | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| Qc | : 0.010: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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= | 956:     | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x= | 2008:    | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 907:     | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x= | 1790:    | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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= | 859:     | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x= | 1549:    | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2224:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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= | 859:     | 859:   | 859:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   |
| x= | 2272:    | 2321:  | 2369:  | 1400:  | 1448:  | 1497:  | 1546:  | 1594:  | 1643:  | 1691:  | 1740:  | 1789:  | 1837:  | 1886:  | 1935:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x= | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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= | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x= | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc | : 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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= | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |

[illegible]

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:  
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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:

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:  
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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:

y= 39: 39: 39:  
x= 1971: 2012: 2054:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112988 доли ПДКмр |  
| 0.0004520 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |           |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.003400 | 0.0112988 | 100.00    | 100.00  | 3.3231742      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0112988 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0961333 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091556 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007776 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1201913 |
| ----- Примесь 0304----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0156217 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014878 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001264 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0195321 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0002                    | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0003                    | T   | 2.0 | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012222 |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028447 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137939 |
| ----- Примесь 2904----- |     |     |      |       |        |       |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0004                    | T   | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001075 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 |         |       |     |
|--------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|---------|-------|-----|
| Номер                                                  | Код    | Мq       | Тип | См                     | Um      | Xm    | F   |
| -п/п-                                                  | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |     |
| 1                                                      | 0001   | 0.051942 | T   | 1.495690               | 1.17    | 14.4  | 1.0 |
| 2                                                      | 0002   | 0.545388 | T   | 1.728944               | 5.55    | 50.7  | 1.0 |
| 3                                                      | 0003   | 0.051942 | T   | 1.495690               | 1.17    | 14.4  | 1.0 |
| 4                                                      | 0004   | 0.009893 | T   | 0.727356               | 0.69    | 8.2   | 1.0 |
| 5                                                      | 6001   | 0.677374 | П1  | 24.193455              | 0.50    | 11.4  | 1.0 |
| 6                                                      | 0004   | 0.005375 | T   | 1.185490               | 0.69    | 4.1   | 3.0 |
| Суммарный Мq= 1.341913 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |        |          |     |                        |         |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 30.826624 долей ПДК      |        |          |     |                        |         |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с     |        |          |     |                        |         |       |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина(по X)= 3640, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(Umр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]          |
| 301 | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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|

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 2896 : Y-строка 1 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 754 :                                                               | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 :  | 4394 :  |         |
| Qc :                                                                   | 0.061 : | 0.076 : | 0.092 : | 0.109 : | 0.128 : | 0.148 : | 0.159 : | 0.158 : | 0.145 : | 0.125 : | 0.106 : | 0.089 : | 0.074 : | 0.058 : | 0.048 : |
| Фоп:                                                                   | 122 :   | 127 :   | 133 :   | 140 :   | 149 :   | 161 :   | 174 :   | 188 :   | 201 :   | 212 :   | 221 :   | 228 :   | 234 :   | 238 :   | 242 :   |
| Uоп:                                                                   | 1.63 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.40 :  | 1.69 :  | 12.00 : |
| 301:                                                                   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :                                                                   | 0.036 : | 0.043 : | 0.049 : | 0.057 : | 0.065 : | 0.072 : | 0.077 : | 0.076 : | 0.071 : | 0.063 : | 0.055 : | 0.048 : | 0.042 : | 0.035 : | 0.029 : |
| Ки :                                                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :                                                                   | 0.019 : | 0.026 : | 0.033 : | 0.041 : | 0.051 : | 0.061 : | 0.066 : | 0.066 : | 0.060 : | 0.049 : | 0.039 : | 0.032 : | 0.025 : | 0.017 : | 0.015 : |
| Ки :                                                                   | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви :                                                                   | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Ки :                                                                   | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2636 : Y-строка 2 Cmax= 0.262 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 754 :                                                               | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 :  | 4394 :  |         |
| Qc :                                                                   | 0.069 : | 0.087 : | 0.107 : | 0.135 : | 0.172 : | 0.224 : | 0.262 : | 0.259 : | 0.215 : | 0.164 : | 0.128 : | 0.103 : | 0.084 : | 0.066 : | 0.052 : |
| Фоп:                                                                   | 116 :   | 119 :   | 125 :   | 132 :   | 142 :   | 155 :   | 172 :   | 191 :   | 207 :   | 220 :   | 230 :   | 236 :   | 241 :   | 245 :   | 248 :   |
| Uоп:                                                                   | 1.45 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.51 :  | 1.85 :  |
| 301:                                                                   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :                                                                   | 0.040 : | 0.047 : | 0.056 : | 0.067 : | 0.108 : | 0.142 : | 0.167 : | 0.164 : | 0.137 : | 0.103 : | 0.065 : | 0.054 : | 0.046 : | 0.039 : | 0.032 : |
| Ки :                                                                   | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :                                                                   | 0.023 : | 0.031 : | 0.040 : | 0.054 : | 0.048 : | 0.063 : | 0.074 : | 0.073 : | 0.060 : | 0.046 : | 0.051 : | 0.038 : | 0.029 : | 0.021 : | 0.015 : |
| Ки :                                                                   | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви :                                                                   | 0.003 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Ки :                                                                   | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2376 : Y-строка 3 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 754 :                                                               | 1014 :  | 1274 :  | 1534 :  | 1794 :  | 2054 :  | 2314 :  | 2574 :  | 2834 :  | 3094 :  | 3354 :  | 3614 :  | 3874 :  | 4134 :  | 4394 :  |         |
| Qc :                                                                   | 0.077 : | 0.096 : | 0.123 : | 0.165 : | 0.249 : | 0.387 : | 0.524 : | 0.505 : | 0.361 : | 0.232 : | 0.156 : | 0.118 : | 0.093 : | 0.074 : | 0.056 : |
| Фоп:                                                                   | 108 :   | 111 :   | 115 :   | 121 :   | 130 :   | 146 :   | 169 :   | 196 :   | 218 :   | 231 :   | 240 :   | 246 :   | 250 :   | 253 :   | 255 :   |



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.019: 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.064: 0.047: 0.047: 0.062: 0.051: 0.041: 0.032: 0.026: 0.018: 0.015:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

Qc : 0.053: 0.065: 0.079: 0.091: 0.104: 0.114: 0.120: 0.120: 0.113: 0.102: 0.089: 0.077: 0.063: 0.052: 0.045:
Фоп: 52 : 48 : 42 : 35 : 26 : 16 : 5 : 353 : 342 : 332 : 324 : 317 : 311 : 307 : 303 :
Уоп: 1.82 : 1.51 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.57 : 1.86 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.055: 0.059: 0.061: 0.061: 0.058: 0.054: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.044: 0.047: 0.046: 0.043: 0.037: 0.032: 0.026: 0.020: 0.015: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.047: 0.054: 0.064: 0.075: 0.083: 0.089: 0.093: 0.092: 0.088: 0.082: 0.073: 0.062: 0.053: 0.046: 0.041:  
Фоп: 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 308 :  
Уоп:12.00 : 1.80 : 1.56 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.59 : 1.84 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.020: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.019: 0.015: 0.014: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 165 расчетных точках из 165.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.6191623 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 2.50 м/с  
Всего источников: 6. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |              |                    |         |                |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|--------------------|---------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сумма % | Коефф. влияния |  |
|                             | Ист. |     | М (Mg) | -С[доли ПДК] |                    |         | b=C/M          |  |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.6774 | 2.3012135    | 63.58              | 63.58   | 3.3972569      |  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.5454 | 0.7786946    | 21.52              | 85.10   | 1.4277811      |  |
| 3                           | 0003 | Т   | 0.0519 | 0.2397068    | 6.62               | 91.72   | 4.6149292      |  |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.0519 | 0.2397068    | 6.62               | 98.35   | 4.6149292      |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 3.5593216    | 98.35              |         |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0598407    | 1.65 (2 источника) |         |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 2574 м; Y= 1596   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3640 м; B= 2600 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 260 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 12.0(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    |      |
|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.061       | 0.076 | 0.092 | 0.109 | 0.128 | 0.148 | 0.159 | 0.158 | 0.145 | 0.125 | 0.106 | 0.089 | 0.074 | 0.058 | 0.048 | 1    |
| 2-  | 0.069       | 0.087 | 0.107 | 0.135 | 0.172 | 0.224 | 0.262 | 0.259 | 0.215 | 0.164 | 0.128 | 0.103 | 0.084 | 0.066 | 0.052 | 2    |
| 3-  | 0.077       | 0.096 | 0.123 | 0.165 | 0.249 | 0.387 | 0.524 | 0.505 | 0.361 | 0.232 | 0.156 | 0.118 | 0.093 | 0.074 | 0.056 | 3    |
| 4-  | 0.081       | 0.103 | 0.136 | 0.201 | 0.352 | 0.695 | 1.289 | 1.196 | 0.616 | 0.318 | 0.185 | 0.129 | 0.099 | 0.078 | 0.060 | 4    |
| 5-  | 0.083       | 0.106 | 0.142 | 0.219 | 0.411 | 0.963 | 3.619 | 2.661 | 0.822 | 0.365 | 0.200 | 0.135 | 0.101 | 0.080 | 0.061 | 5    |
| 6-С | 0.081       | 0.104 | 0.138 | 0.205 | 0.364 | 0.739 | 1.467 | 1.339 | 0.651 | 0.328 | 0.188 | 0.131 | 0.099 | 0.078 | 0.060 | С- 6 |
| 7-  | 0.078       | 0.097 | 0.125 | 0.169 | 0.261 | 0.417 | 0.579 | 0.559 | 0.387 | 0.242 | 0.159 | 0.119 | 0.094 | 0.075 | 0.057 | 7    |
| 8-  | 0.071       | 0.088 | 0.109 | 0.138 | 0.179 | 0.238 | 0.282 | 0.277 | 0.228 | 0.171 | 0.133 | 0.105 | 0.085 | 0.067 | 0.053 | 8    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 3.6191623$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2314.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 1856.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 98 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.50 м/с

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

[illegible]

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1321: | 1301: | 1280: | 1254: | 1227: | 1200: | 1173: | 1147: | 1120: | 1094: | 1068: | 1041: | 1015: | 989:  | 962:  |
| x= | 1780: | 1810: | 1841: | 1878: | 1915: | 1952: | 1989: | 2026: | 2064: | 2103: | 2141: | 2180: | 2218: | 2257: | 2295: |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |          |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| y=   | 1052:    | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:   | 1052:   | 1052:   | 1052:   | 1052:   | 1052:   | 1052:   | 1052:   | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=   | 1576:    | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:   | 1821:   | 1870:   | 1919:   | 1968:   | 2017:   | 2066:   | 2115:   | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc   | : 0.141: | 0.147: | 0.154: | 0.160: | 0.169:  | 0.179:  | 0.189:  | 0.199:  | 0.210:  | 0.220:  | 0.230:  | 0.239:  | 0.107: | 0.111: | 0.116: |
| Фоп: | 47 :     | 45 :   | 44 :   | 42 :   | 40 :    | 37 :    | 35 :    | 33 :    | 30 :    | 27 :    | 24 :    | 21 :    | 53 :   | 52 :   | 51 :   |
| Uоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.069: | 0.072: | 0.075: | 0.077: | 0.107:  | 0.113:  | 0.120:  | 0.126:  | 0.133:  | 0.140:  | 0.146:  | 0.152:  | 0.056: | 0.058: | 0.059: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.058: | 0.061: | 0.064: | 0.067: | 0.048:  | 0.050:  | 0.053:  | 0.056:  | 0.059:  | 0.062:  | 0.064:  | 0.067:  | 0.040: | 0.042: | 0.045: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1004:    | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:   | 1004:   | 1004:   | 1004:   | 1004:   | 1004:   | 1004:   | 1004:   |
| x=   | 1446:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:   | 1840:   | 1890:   | 1939:   | 1988:   | 2037:   | 2087:   | 2136:   |
| Qc   | : 0.120: | 0.126: | 0.132: | 0.137: | 0.143: | 0.149: | 0.155: | 0.162:  | 0.170:  | 0.179:  | 0.188:  | 0.196:  | 0.205:  | 0.213:  | 0.221:  |
| Фоп: | 49 :     | 48 :   | 46 :   | 45 :   | 43 :   | 41 :   | 39 :   | 37 :    | 35 :    | 32 :    | 30 :    | 27 :    | 25 :    | 22 :    | 19 :    |
| Uоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви   | : 0.061: | 0.064: | 0.066: | 0.068: | 0.070: | 0.073: | 0.075: | 0.102:  | 0.108:  | 0.113:  | 0.119:  | 0.124:  | 0.130:  | 0.136:  | 0.141:  |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви   | : 0.047: | 0.049: | 0.053: | 0.055: | 0.059: | 0.062: | 0.065: | 0.046:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.053:  | 0.055:  | 0.057:  | 0.060:  | 0.062:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| y=   | 1004:    | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:    | 956:    |
| x=   | 2185:    | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:   | 1958:   |
| Qc   | : 0.228: | 0.105: | 0.109: | 0.114: | 0.118: | 0.123: | 0.128: | 0.133: | 0.139: | 0.145: | 0.150: | 0.156: | 0.161: | 0.169:  | 0.176:  |
| Фоп: | 16 :     | 51 :   | 50 :   | 49 :   | 47 :   | 46 :   | 44 :   | 42 :   | 41 :   | 39 :   | 37 :   | 34 :   | 32 :   | 30 :    | 28 :    |
| Uоп: | 12.00 :  | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви   | : 0.145: | 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.067: | 0.069: | 0.071: | 0.073: | 0.075: | 0.078: | 0.107:  | 0.112:  |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви   | : 0.064: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.048: | 0.050: | 0.054: | 0.057: | 0.059: | 0.062: | 0.065: | 0.068: | 0.048:  | 0.050:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006:  | 0.007:  |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 956:     | 956:    | 956:    | 956:    | 956:    | 956:    | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=   | 2008:    | 2057:   | 2107:   | 2156:   | 2206:   | 2255:   | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc   | : 0.184: | 0.191:  | 0.198:  | 0.204:  | 0.209:  | 0.214:  | 0.105: | 0.109: | 0.113: | 0.117: | 0.122: | 0.126: | 0.131: | 0.136: | 0.141: |
| Фоп: | 25 :     | 22 :    | 20 :    | 17 :    | 14 :    | 11 :    | 49 :   | 47 :   | 46 :   | 45 :   | 43 :   | 41 :   | 40 :   | 38 :   | 36 :   |
| Uоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.117: | 0.121:  | 0.125:  | 0.129:  | 0.133:  | 0.136:  | 0.055: | 0.057: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.066: | 0.068: | 0.070: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.052: | 0.053:  | 0.055:  | 0.057:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.055: | 0.058: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.007: | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| y=   | 907:     | 907:   | 907:   | 907:   | 907:    | 907:    | 907:    | 907:    | 907:    | 907:    | 907:    | 907:    | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=   | 1790:    | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:   | 2029:   | 2077:   | 2125:   | 2173:   | 2221:   | 2269:   | 2317:   | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc   | : 0.146: | 0.151: | 0.156: | 0.160: | 0.166:  | 0.172:  | 0.178:  | 0.183:  | 0.188:  | 0.192:  | 0.195:  | 0.197:  | 0.105: | 0.109: | 0.113: |
| Фоп: | 34 :     | 32 :   | 30 :   | 28 :   | 25 :    | 23 :    | 20 :    | 18 :    | 15 :    | 12 :    | 9 :     | 6 :     | 46 :   | 45 :   | 43 :   |
| Uоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.072: | 0.073: | 0.076: | 0.078: | 0.105:  | 0.109:  | 0.113:  | 0.116:  | 0.119:  | 0.122:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.055: | 0.057: | 0.058: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.060: | 0.063: | 0.065: | 0.067: | 0.047:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.039: | 0.041: | 0.043: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 859:     | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:    | 859:    | 859:    | 859:    |
| x=   | 1549:    | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:   | 2128:   | 2176:   | 2224:   |
| Qc   | : 0.117: | 0.121: | 0.125: | 0.129: | 0.134: | 0.139: | 0.143: | 0.148: | 0.152: | 0.156: | 0.160: | 0.164:  | 0.169:  | 0.173:  | 0.176:  |
| Фоп: | 42 :     | 40 :   | 38 :   | 37 :   | 35 :   | 33 :   | 31 :   | 29 :   | 26 :   | 24 :   | 22 :   | 19 :    | 17 :    | 14 :    | 11 :    |
| Uоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви   | : 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.065: | 0.067: | 0.069: | 0.070: | 0.072: | 0.074: | 0.076: | 0.077: | 0.104:  | 0.106:  | 0.109:  | 0.111:  |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви   | : 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.051: | 0.054: | 0.057: | 0.059: | 0.061: | 0.063: | 0.065: | 0.067: | 0.046:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 859:  | 859:  | 859:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  |
| x= | 2272: | 2321: | 2369: | 1400: | 1448: | 1497: | 1546: | 1594: | 1643: | 1691: | 1740: | 1789: | 1837: | 1886: | 1935: |

Qс : 0.179: 0.181: 0.182: 0.102: 0.105: 0.109: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.127: 0.132: 0.136: 0.140: 0.144:  
Фоп: 9 : 6 : 3 : 45 : 43 : 42 : 40 : 39 : 37 : 35 : 34 : 32 : 30 : 28 : 25 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.113: 0.114: 0.115: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 763: 763: 763: 763: 763:
x= 1983: 2032: 2081: 2129: 2178: 2227: 2275: 2324: 2373: 2421: 1355: 1404: 1452: 1501: 1550:
~~~~~  
Qс : 0.148: 0.151: 0.154: 0.157: 0.159: 0.162: 0.164: 0.165: 0.167: 0.167: 0.095: 0.098: 0.102: 0.105: 0.108:  
Фоп: 23 : 21 : 19 : 16 : 13 : 11 : 8 : 5 : 3 : 0 : 45 : 43 : 42 : 41 : 39 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.102: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763: 763:
x= 1598: 1647: 1696: 1744: 1793: 1842: 1890: 1939: 1987: 2036: 2085: 2133: 2182: 2231: 2279:
~~~~~  
Qс : 0.112: 0.115: 0.119: 0.122: 0.126: 0.129: 0.133: 0.136: 0.140: 0.143: 0.146: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154:  
Фоп: 37 : 36 : 34 : 32 : 30 : 28 : 26 : 24 : 22 : 20 : 17 : 15 : 13 : 10 : 8 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 763: 763: 763: 763: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714:
x= 2328: 2376: 2425: 2474: 1352: 1401: 1450: 1498: 1547: 1596: 1645: 1694: 1743: 1792: 1841:
~~~~~  
Qс : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.092: 0.095: 0.098: 0.101: 0.104: 0.107: 0.110: 0.114: 0.117: 0.120: 0.123:  
Фоп: 5 : 2 : 0 : 358 : 44 : 42 : 41 : 39 : 38 : 36 : 35 : 33 : 31 : 29 : 27 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 666:
x= 1890: 1939: 1988: 2037: 2086: 2135: 2184: 2232: 2281: 2330: 2379: 2428: 2477: 2526: 1397:
~~~~~  
Qс : 0.126: 0.129: 0.132: 0.135: 0.137: 0.140: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.092:  
Фоп: 25 : 23 : 21 : 19 : 17 : 14 : 12 : 10 : 7 : 5 : 2 : 0 : 357 : 355 : 41 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.049:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.033:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
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: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666:
x= 1447: 1496: 1545: 1594: 1644: 1693: 1742: 1791: 1841: 1890: 1939: 1988: 2038: 2087: 2136:
~~~~~  
Qс : 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.117: 0.120: 0.123: 0.125: 0.127: 0.129: 0.132:  
Фоп: 40 : 38 : 37 : 35 : 34 : 32 : 30 : 28 : 26 : 24 : 22 : 20 : 18 : 16 : 14 :  
Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:
x= 2185: 2235: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481: 2530: 1442: 1490: 1538: 1587: 1635: 1683: 1731:
~~~~~  
Qс : 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.091: 0.094: 0.096: 0.099: 0.101: 0.104: 0.106:  
Фоп: 11 : 9 : 7 : 4 : 2 : 0 : 357 : 355 : 39 : 37 : 36 : 34 : 33 : 31 : 29 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:
x=	2090:	2139:	2189:	2239:	2288:	2338:	2388:	1304:	1354:	1404:	1454:	1503:	1553:	1603:	1653:
Qc	: 0.106:	: 0.107:	: 0.108:	: 0.109:	: 0.110:	: 0.110:	: 0.110:	: 0.073:	: 0.076:	: 0.077:	: 0.079:	: 0.081:	: 0.083:	: 0.085:	: 0.087:
Phi	: 14 :	: 12 :	: 10 :	: 8 :	: 6 :	: 4 :	: 1 :	: 38 :	: 37 :	: 36 :	: 34 :	: 33 :	: 32 :	: 30 :	: 29 :
Uon	: 1.38 :	: 1.38 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :	: 1.39 :
301:	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :	: 0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Vi	: 0.056:	: 0.056:	: 0.056:	: 0.057:	: 0.057:	: 0.057:	: 0.057:	: 0.042:	: 0.043:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.045:	: 0.046:	: 0.047:	: 0.048:
Ki	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Vi	: 0.040:	: 0.040:	: 0.041:	: 0.041:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.025:	: 0.026:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.028:	: 0.029:	: 0.030:	: 0.031:
Ki	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Vi	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y=	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	377:
x=	1703:	1752:	1802:	1852:	1902:	1952:	2001:	2051:	2101:	2151:	2200:	2250:	2300:	2350:	1333:
Qс :	0.089:	0.091:	0.093:	0.095:	0.096:	0.098:	0.099:	0.100:	0.101:	0.103:	0.103:	0.104:	0.105:	0.105:	0.071:
Фоп:	27 :	25 :	24 :	22 :	20 :	18 :	17 :	15 :	13 :	11 :	9 :	7 :	5 :	3 :	37 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.42 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.041:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.024:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:
x=	1374:	1415:	1600:	1648:	1695:	1743:	1790:	1838:	1886:	1933:	1981:	2028:	2076:	2124:	2171:
Qс :	0.074:	0.075:	0.082:	0.084:	0.085:	0.087:	0.089:	0.090:	0.092:	0.093:	0.094:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:
Фоп:	36 :	35 :	29 :	28 :	26 :	25 :	23 :	22 :	20 :	18 :	17 :	15 :	13 :	12 :	10 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.042:	0.043:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.025:	0.026:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	377:	377:	377:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:
x=	2219:	2266:	2314:	1363:	1664:	1711:	1758:	1805:	1852:	1899:	1946:	1994:	2041:	2088:	2135:
Qс :	0.099:	0.100:	0.100:	0.070:	0.081:	0.083:	0.084:	0.085:	0.087:	0.088:	0.089:	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:
Фоп:	8 :	6 :	4 :	35 :	27 :	25 :	24 :	22 :	21 :	19 :	17 :	16 :	14 :	12 :	11 :
Уоп:	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.45 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.053:	0.040:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.037:	0.023:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	328:	328:	328:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:
x=	2182:	2229:	2276:	1727:	1774:	1820:	1867:	1913:	1960:	2006:	2053:	2099:	2146:	2192:	2239:
Qс :	0.094:	0.095:	0.095:	0.080:	0.081:	0.082:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:	0.091:
Фоп:	9 :	7 :	6 :	24 :	23 :	21 :	20 :	18 :	17 :	15 :	13 :	12 :	10 :	8 :	7 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.050:	0.051:	0.051:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	184:	184:	184:	184:	184:
x=	1790:	1836:	1882:	1927:	1973:	2019:	2065:	2110:	2156:	2202:	1845:	1891:	1936:	1982:	2027:
Qс :	0.078:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.084:	0.085:	0.086:	0.086:	0.077:	0.078:	0.079:	0.079:	0.080:
Фоп:	21 :	20 :	19 :	17 :	16 :	14 :	13 :	11 :	9 :	8 :	19 :	18 :	16 :	15 :	13 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	184:	184:	184:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	87:	87:	87:	87:	87:
x=	2073:	2118:	2164:	1849:	1895:	1941:	1987:	2033:	2079:	2125:	1911:	1955:	2000:	2044:	2089:
Qс :	0.081:	0.082:	0.082:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.078:	0.071:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:
Фоп:	12 :	10 :	9 :	19 :	17 :	16 :	14 :	13 :	11 :	10 :	16 :	15 :	14 :	12 :	11 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.40 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.42 :	1.41 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.045:	0.045:	0.046:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.029:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	39:	39:	39:
x=			

x= 1971: 2012: 2054:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.069: 0.070: 0.070:
 Фоп: 14 : 13 : 12 :
 Уоп: 1.47 : 1.45 : 1.44 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~  
 Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 4-компонентной группе суммации 6004  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 528 расчетных точках из 528.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2677942 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	б	С/М	б=С/М
1	6001	П1	0.6774	0.1698930	63.44	63.44	0.250811249
2	0002	Т	0.5454	0.0753750	28.15	91.59	0.138204306
3	0003	Т	0.0519	0.0097800	3.65	95.24	0.188288167
			В сумме =	0.2550480	95.24		
			Суммарный вклад остальных =	0.0127462	4.76 (3 источника)		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| Примесь 0301----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091556 |
| 0002              | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0961333 |
| 0003              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0091556 |
| 0004              | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007776 |
| 6001              | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1201913 |
| Примесь 0330----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012222 |
| 0002              | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0128333 |
| 0003              | Т    | 2.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 450.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0012222 |
| 0004              | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 2422.00 | 1840.00 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0028447 |
| 6001              | П1   | 2.0  |      |       |        | 27.8  | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0137939 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|-----------|------|------|------|------------------------|------|----------|------|-----------|------|------|------|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| - 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  | Mq       | Тип  | См        | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | Mq       | Тип  | См        | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                             | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                               | 0001 | 0.048222 | Т    | 1.388587  | 1.17 | 14.4 |      | 1                      | 0001 | 0.048222 | Т    | 1.388587  | 1.17 | 14.4 |      |
| 2                                                               | 0002 | 0.506333 | Т    | 1.605137  | 5.55 | 50.7 |      | 2                      | 0002 | 0.506333 | Т    | 1.605137  | 5.55 | 50.7 |      |
| 3                                                               | 0003 | 0.048222 | Т    | 1.388587  | 1.17 | 14.4 |      | 3                      | 0003 | 0.048222 | Т    | 1.388587  | 1.17 | 14.4 |      |
| 4                                                               | 0004 | 0.009577 | Т    | 0.704131  | 0.69 | 8.2  |      | 4                      | 0004 | 0.009577 | Т    | 0.704131  | 0.69 | 8.2  |      |
| 5                                                               | 6001 | 0.628544 | П1   | 22.449409 | 0.50 | 11.4 |      | 5                      | 6001 | 0.628544 | П1   | 22.449409 | 0.50 | 11.4 |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Суммарный Mq= 1.240899 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)          |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 27.535852 долей ПДК               |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с              |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :033 МС Ертис.  
 Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18  
 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                                                 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--|--|
|                         | Qc                                                              | -        | суммарная концентрация [доли ПДК]     |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
|                         | Фоп                                                             | -        | опасное направл. ветра [ угл. град.]  |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
|                         | Уоп                                                             | -        | опасная скорость ветра [ м/с ]        |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
|                         | 301                                                             | -        | % вклада NO2 в суммарную концентрацию |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
|                         | 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 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
|                         | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
| 2896                    | :                                                               | Y-строка | 1                                     | Смах= 0.147 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
| -----                   |                                                                 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
| 754                     | :                                                               | 1014:    | 1274:                                 | 1534:                                             | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394: |  |  |
| -----                   |                                                                 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |
| 0.056:                  | 0.071:                                                          | 0.085:   | 0.101:                                | 0.119:                                            | 0.137: | 0.147: | 0.146: | 0.134: | 0.116: | 0.098: | 0.082: | 0.069: | 0.054: | 0.044: |       |  |  |
| 122:                    | 127:                                                            | 133:     | 140:                                  | 149:                                              | 161:   | 174:   | 188:   | 201:   | 212:   | 221:   | 228:   | 234:   | 238:   | 242:   |       |  |  |
| 1.63:                   | 1.39:                                                           | 1.39:    | 1.39:                                 | 1.39:                                             | 1.39:  | 1.38:  | 1.38:  | 1.39:  | 1.39:  | 1.38:  | 1.39:  | 1.40:  | 1.69:  | 12.00: |       |  |  |
| 0.0:                    | 0.0:                                                            | 0.0:     | 0.0:                                  | 0.0:                                              | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   |       |  |  |
| :                       | :                                                               | :        | :                                     | :                                                 | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |       |  |  |
| 0.033:                  | 0.040:                                                          | 0.046:   | 0.053:                                | 0.060:                                            | 0.067: | 0.071: | 0.071: | 0.066: | 0.059: | 0.051: | 0.045: | 0.039: | 0.033: | 0.027: |       |  |  |
| 6001:                   | 6001:                                                           | 6001:    | 6001:                                 | 6001:                                             | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |       |  |  |
| 0.017:                  | 0.024:                                                          | 0.030:   | 0.038:                                | 0.047:                                            | 0.057: | 0.062: | 0.061: | 0.055: | 0.045: | 0.037: | 0.029: | 0.023: | 0.016: | 0.014: |       |  |  |
| 0002:                   | 0002:                                                           | 0002:    | 0002:                                 | 0002:                                             | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |       |  |  |
| 0.003:                  | 0.003:                                                          | 0.004:   | 0.005:                                | 0.005:                                            | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |       |  |  |
| 0003:                   | 0003:                                                           | 0003:    | 0003:                                 | 0003:                                             | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |       |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |          |                                       |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |  |  |

|             |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y= 2636 :   | Y-строка 2 Смах= 0.243 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| x= 754 :    | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |  |  |
| Qc : 0.064: | 0.080:                                                       | 0.099: | 0.125: | 0.159: | 0.208: | 0.243: | 0.239: | 0.199: | 0.151: | 0.119: | 0.096: | 0.078: | 0.062: | 0.049: |  |  |
| Фоп: 116 :  | 119 :                                                        | 125 :  | 132 :  | 142 :  | 155 :  | 172 :  | 191 :  | 207 :  | 220 :  | 230 :  | 236 :  | 241 :  | 245 :  | 248 :  |  |  |
| Уоп: 1.45 : | 1.39 :                                                       | 1.38 : | 1.38 : | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.51 : | 1.85 : |  |  |
| 301: 0.0 :  | 0.0 :                                                        | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |  |  |
| Ви : 0.037: | 0.044:                                                       | 0.052: | 0.062: | 0.101: | 0.132: | 0.155: | 0.152: | 0.127: | 0.096: | 0.060: | 0.050: | 0.043: | 0.036: | 0.030: |  |  |
| Ки : 6001:  | 6001:                                                        | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |  |
| Ви : 0.021: | 0.028:                                                       | 0.037: | 0.050: | 0.045: | 0.058: | 0.068: | 0.067: | 0.056: | 0.043: | 0.047: | 0.035: | 0.027: | 0.020: | 0.014: |  |  |
| Ки : 0002:  | 0002:                                                        | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |  |  |
| Ви : 0.003: | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |  |  |
| Ки : 0003:  | 0003:                                                        | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |  |  |
| ~~~~~       |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| y= 2376 :   | Y-строка 3 Смах= 0.485 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| x= 754 :    | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |  |  |
| Qc : 0.071: | 0.089:                                                       | 0.114: | 0.153: | 0.231: | 0.358: | 0.485: | 0.468: | 0.334: | 0.215: | 0.145: | 0.109: | 0.086: | 0.069: | 0.052: |  |  |
| Фоп: 108 :  | 111 :                                                        | 115 :  | 121 :  | 130 :  | 146 :  | 169 :  | 196 :  | 218 :  | 231 :  | 240 :  | 246 :  | 250 :  | 253 :  | 255 :  |  |  |
| Уоп: 1.39 : | 1.38 :                                                       | 1.39 : | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.73 : |  |  |
| 301: 0.0 :  | 0.0 :                                                        | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |  |  |
| Ви : 0.040: | 0.048:                                                       | 0.058: | 0.096: | 0.147: | 0.227: | 0.303: | 0.295: | 0.213: | 0.137: | 0.070: | 0.056: | 0.046: | 0.039: | 0.032: |  |  |
| Ки : 6001:  | 6001:                                                        | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |  |  |
| Ви : 0.024: | 0.032:                                                       | 0.045: | 0.043: | 0.065: | 0.102: | 0.141: | 0.134: | 0.095: | 0.060: | 0.060: | 0.042: | 0.031: | 0.023: | 0.015: |  |  |
| Ки : 0002:  | 0002:                                                        | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |  |  |
| Ви : 0.003: | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.013: | 0.018: | 0.018: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |  |  |
| Ки : 0003:  | 0003:                                                        | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |  |  |
| ~~~~~       |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |

|             |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y= 2116 :   | Y-строка 4 Смах= 1.193 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| x= 754 :    | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |  |  |
| Qc : 0.075: | 0.096:                                                       | 0.127: | 0.186: | 0.326: | 0.643: | 1.193: | 1.107: | 0.571: | 0.294: | 0.171: | 0.120: | 0.092: | 0.072: | 0.055: |  |  |
| Фоп: 99 :   | 101 :                                                        | 104 :  | 107 :  | 114 :  | 127 :  | 159 :  | 209 :  | 236 :  | 248 :  | 254 :  | 257 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  |  |  |
| Уоп: 1.39 : | 1.38 :                                                       | 1.38 : | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.66 : |  |  |
| 301: 0.0 :  | 0.0 :                                                        | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |  |  |
| Ви : 0.042: | 0.050:                                                       | 0.063: | 0.118: | 0.208: | 0.396: | 0.694: | 0.650: | 0.354: | 0.188: | 0.109: | 0.060: | 0.049: | 0.041: | 0.033: |  |  |
| Ки : 6001 : | 6001 :                                                       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |  |
| Ви : 0.026: | 0.035:                                                       | 0.051: | 0.052: | 0.092: | 0.192: | 0.380: | 0.349: | 0.168: | 0.083: | 0.048: | 0.047: | 0.033: | 0.025: | 0.017: |  |  |
| Ки : 0002 : | 0002 :                                                       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |  |  |
| Ви : 0.003: | 0.004:                                                       | 0.006: | 0.007: | 0.012: | 0.025: | 0.053: | 0.048: | 0.022: | 0.011: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |  |  |
| Ки : 0003 : | 0003 :                                                       | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |  |  |
| ~~~~~       |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |

|      |      |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|------|------|--------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| y=   | 2116 | :      | Y-строка 4 Смах= 1.193 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| x=   | 754  | :      | 1014:                                                        | 1274:  | 1534:  | 1794:  | 2054:  | 2314:  | 2574:  | 2834:  | 3094:  | 3354:  | 3614:  | 3874:  | 4134:  | 4394:  |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Qc   | :    | 0.075: | 0.096:                                                       | 0.127: | 0.186: | 0.326: | 0.643: | 1.193: | 1.107: | 0.571: | 0.294: | 0.171: | 0.120: | 0.092: | 0.072: | 0.055: |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Фоп: | 99   | :      | 101                                                          | :      | 104    | :      | 107    | :      | 114    | :      | 127    | :      | 159    | :      | 209    | :      | 236 | : | 248 | : | 254 | : | 257 | : | 259 | : | 261 | : | 262 | : |
| Уоп: | 1.39 | :      | 1.38                                                         | :      | 1.38   | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |

y= 1856 : Y-строка 5 Стах= 3.348 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.077: 0.098: 0.132: 0.203: 0.380: 0.892: 3.348: 2.461: 0.761: 0.338: 0.186: 0.125: 0.094: 0.074: 0.056:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.50 : 6.20 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.63 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.051: 0.065: 0.129: 0.241: 0.534: 2.135: 1.311: 0.462: 0.215: 0.118: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.027: 0.037: 0.054: 0.057: 0.108: 0.275: 0.723: 0.858: 0.230: 0.096: 0.052: 0.050: 0.035: 0.026: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.014: 0.037: 0.223: 0.131: 0.031: 0.012: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 1596 : Y-строка 6 Стах= 1.357 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.076: 0.096: 0.128: 0.189: 0.337: 0.685: 1.357: 1.240: 0.603: 0.303: 0.174: 0.121: 0.092: 0.073: 0.055:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :  
Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.58 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.65 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.051: 0.063: 0.120: 0.214: 0.419: 0.776: 0.717: 0.372: 0.193: 0.111: 0.061: 0.049: 0.041: 0.033:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.026: 0.036: 0.052: 0.053: 0.095: 0.205: 0.445: 0.399: 0.179: 0.085: 0.049: 0.048: 0.034: 0.025: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.027: 0.060: 0.055: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 1336 : Y-строка 7 Стах= 0.537 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.072: 0.090: 0.116: 0.157: 0.242: 0.386: 0.537: 0.518: 0.358: 0.224: 0.147: 0.111: 0.087: 0.069: 0.053:  
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 36 : 12 : 343 : 321 : 307 : 298 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.72 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.048: 0.059: 0.099: 0.154: 0.244: 0.334: 0.323: 0.227: 0.143: 0.071: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.045: 0.044: 0.068: 0.110: 0.157: 0.152: 0.102: 0.063: 0.062: 0.043: 0.031: 0.024: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 1076 : Y-строка 8 Стах= 0.261 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.066: 0.082: 0.101: 0.128: 0.166: 0.221: 0.261: 0.257: 0.211: 0.158: 0.123: 0.097: 0.079: 0.063: 0.049:  
Фоп: 65 : 62 : 56 : 49 : 39 : 26 : 8 : 349 : 332 : 319 : 309 : 303 : 298 : 294 : 291 :  
Уоп: 1.44 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.48 : 1.84 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.044: 0.053: 0.064: 0.105: 0.140: 0.166: 0.163: 0.135: 0.100: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.022: 0.029: 0.038: 0.052: 0.047: 0.062: 0.074: 0.073: 0.059: 0.045: 0.049: 0.036: 0.028: 0.020: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 816 : Y-строка 9 Стах= 0.155 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.057: 0.072: 0.087: 0.104: 0.123: 0.142: 0.155: 0.153: 0.140: 0.119: 0.101: 0.084: 0.070: 0.055: 0.045:  
Фоп: 58 : 54 : 48 : 41 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 327 : 318 : 311 : 305 : 301 : 297 :  
Уоп: 1.61 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 12.00 : 12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.66 : 12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.069: 0.098: 0.097: 0.068: 0.060: 0.052: 0.045: 0.040: 0.033: 0.027:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.018: 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.059: 0.044: 0.043: 0.058: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024: 0.017: 0.014:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 556 : Y-строка 10 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----  
Qc : 0.049: 0.060: 0.073: 0.085: 0.096: 0.106: 0.111: 0.111: 0.105: 0.094: 0.083: 0.071: 0.058: 0.048: 0.041:  
Фоп: 52 : 48 : 42 : 35 : 26 : 16 : 5 : 353 : 342 : 332 : 324 : 317 : 311 : 307 : 303 :  
Уоп: 1.82 : 1.51 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.57 : 1.86 : 12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.057: 0.054: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034: 0.030: 0.025:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.043: 0.043: 0.040: 0.035: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
-----

y= 296 : Y-строка 11 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
-----

Qc : 0.043: 0.050: 0.059: 0.070: 0.077: 0.083: 0.086: 0.086: 0.082: 0.076: 0.068: 0.058: 0.049: 0.043: 0.038:  
 Фоп: 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 308 :  
 Уоп:12.00 : 1.80 : 1.56 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.59 : 1.84 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.042: 0.039: 0.034: 0.030: 0.025: 0.023:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.013: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 165 расчетных точках из 165.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3482716 доли ПДКмп |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
 и скорости ветра 2.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| Исч.                        | Исч. | Исч. | Исч.   | Исч.      | Исч.      | Исч.         | Исч.           |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.6285 | 2.1353252 | 63.77     | 63.77        | 3.3972566      |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.5063 | 0.7229337 | 21.59     | 85.37        | 1.4277831      |
| 3                           | 0003 | Т    | 0.0482 | 0.2225420 | 6.65      | 92.01        | 4.6149292      |
| 4                           | 0001 | Т    | 0.0482 | 0.2225420 | 6.65      | 98.66        | 4.6149292      |
| В сумме =                   |      |      |        | 3.3033431 | 98.66     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0449286 | 1.34      | (1 источник) |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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= | 2574 м | Y= 1596   |
| Длина и ширина                           | L= | 3640 м | B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 260 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 12.0(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-  | 0.056 | 0.071 | 0.085 | 0.101 | 0.119 | 0.137 | 0.147 | 0.146 | 0.134 | 0.116 | 0.098 | 0.082 | 0.069 | 0.054 | 0.044 | 1  |
| 2-  | 0.064 | 0.080 | 0.099 | 0.125 | 0.159 | 0.208 | 0.243 | 0.239 | 0.199 | 0.151 | 0.119 | 0.096 | 0.078 | 0.062 | 0.049 | 2  |
| 3-  | 0.071 | 0.089 | 0.114 | 0.153 | 0.231 | 0.358 | 0.485 | 0.468 | 0.334 | 0.215 | 0.145 | 0.109 | 0.086 | 0.069 | 0.052 | 3  |
| 4-  | 0.075 | 0.096 | 0.127 | 0.186 | 0.326 | 0.643 | 1.193 | 1.107 | 0.571 | 0.294 | 0.171 | 0.120 | 0.092 | 0.072 | 0.055 | 4  |
| 5-  | 0.077 | 0.098 | 0.132 | 0.203 | 0.380 | 0.892 | 3.348 | 2.461 | 0.761 | 0.338 | 0.186 | 0.125 | 0.094 | 0.074 | 0.056 | 5  |
| 6-С | 0.076 | 0.096 | 0.128 | 0.189 | 0.337 | 0.685 | 1.357 | 1.240 | 0.603 | 0.303 | 0.174 | 0.121 | 0.092 | 0.073 | 0.055 | 6  |
| 7-  | 0.072 | 0.090 | 0.116 | 0.157 | 0.242 | 0.386 | 0.537 | 0.518 | 0.358 | 0.224 | 0.147 | 0.111 | 0.087 | 0.069 | 0.053 | 7  |
| 8-  | 0.066 | 0.082 | 0.101 | 0.128 | 0.166 | 0.221 | 0.261 | 0.257 | 0.211 | 0.158 | 0.123 | 0.097 | 0.079 | 0.063 | 0.049 | 8  |
| 9-  | 0.057 | 0.072 | 0.087 | 0.104 | 0.123 | 0.142 | 0.155 | 0.153 | 0.140 | 0.119 | 0.101 | 0.084 | 0.070 | 0.055 | 0.045 | 9  |
| 10- | 0.049 | 0.060 | 0.073 | 0.085 | 0.096 | 0.106 | 0.111 | 0.111 | 0.105 | 0.094 | 0.083 | 0.071 | 0.058 | 0.048 | 0.041 | 10 |
| 11- | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.070 | 0.077 | 0.083 | 0.086 | 0.086 | 0.082 | 0.076 | 0.068 | 0.058 | 0.049 | 0.043 | 0.038 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.3482716  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2314.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1856.0 м  
 При опасном направлении ветра : 98 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Приртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0 (Umr) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                     | опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп                     | опасная скорость ветра [м/с]          |
| 301-                    | % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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|

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Ви :  | 0.124:  | 0.116:  | 0.109:  | 0.103:  | 0.096:  | 0.070:  | 0.067:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.062:  | 0.060:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.055: | 0.053:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.43 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 12.00 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| y=    | 430:    | 391:    | 353:    | 314:    | 275:    | 236:    | 197:    | 158:    | 119:    | 80:     | 41:     | 1293:   | 1293:   | 1245:  | 1245:   |
| x=    | 2404:   | 2373:   | 2343:   | 2312:   | 2281:   | 2250:   | 2220:   | 2189:   | 2158:   | 2128:   | 2097:   | 1745:   | 1783:   | 1447:  | 1711:   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| QC :  | 0.098:  | 0.094:  | 0.091:  | 0.087:  | 0.084:  | 0.081:  | 0.078:  | 0.075:  | 0.072:  | 0.069:  | 0.066:  | 0.211:  | 0.224:  | 0.133: | 0.187:  |
| Фоп:  | 48 :    | 46 :    | 44 :    | 57 :    | 56 :    | 55 :    | 49 :    | 48 :    | 46 :    | 43 :    | 41 :    | 39 :    | 56 :    | 55 :   | 53 :    |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.43 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 12.00 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.051:  | 0.050:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.134:  | 0.142:  | 0.065: | 0.111:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.43 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 12.00 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.051:  | 0.050:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.134:  | 0.142:  | 0.065: | 0.111:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.43 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 12.00 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| y=    | 1245:   | 1245:   | 1245:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1197:   | 1149:   | 1149:  | 1149:   |
| x=    | 1755:   | 1800:   | 1845:   | 1423:   | 1465:   | 1508:   | 1672:   | 1719:   | 1767:   | 1814:   | 1862:   | 1909:   | 1396:   | 1444:  | 1493:   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| QC :  | 0.200:  | 0.215:  | 0.230:  | 0.125:  | 0.131:  | 0.137:  | 0.166:  | 0.178:  | 0.190:  | 0.204:  | 0.218:  | 0.233:  | 0.118:  | 0.124: | 0.130:  |
| Фоп:  | 48 :    | 46 :    | 44 :    | 57 :    | 56 :    | 55 :    | 49 :    | 48 :    | 46 :    | 43 :    | 41 :    | 39 :    | 56 :    | 55 :   | 53 :    |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.128:  | 0.137:  | 0.146:  | 0.063:  | 0.065:  | 0.067:  | 0.105:  | 0.113:  | 0.121:  | 0.130:  | 0.139:  | 0.148:  | 0.060:  | 0.062: | 0.064:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.43 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 12.00 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.128:  | 0.137:  | 0.146:  | 0.063:  | 0.065:  | 0.067:  | 0.105:  | 0.113:  | 0.121:  | 0.130:  | 0.139:  | 0.148:  | 0.060:  | 0.062: | 0.064:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.43 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 : | 12.00 : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| y=    | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1149:   | 1100:   | 1100:   | 1100:   | 1100:  | 1100:   |
| x=    | 1541:   | 1589:   | 1637:   | 1686:   | 1734:   | 1782:   | 1830:   | 1879:   | 1927:   | 1975:   | 1364:   | 1412:   | 1461:   | 1510:  | 1558:   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| QC :  | 0.137:  | 0.143:  | 0.150:  | 0.160:  | 0.171:  | 0.182:  | 0.194:  | 0.207:  | 0.219:  | 0.233:  | 0.111:  | 0.116:  | 0.122:  | 0.128: | 0.134:  |
| Фоп:  | 52 :    | 51 :    | 49 :    | 47 :    | 45 :    | 43 :    | 41 :    | 38 :    | 36 :    | 33 :    | 55 :    | 54 :    | 52 :    | 51 :   | 49 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.067:  | 0.069:  | 0.072:  | 0.101:  | 0.108:  | 0.116:  | 0.123:  | 0.132:  | 0.140:  | 0.148:  | 0.057:  | 0.059:  | 0.061:  | 0.063: | 0.066:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.067:  | 0.069:  | 0.072:  | 0.101:  | 0.108:  | 0.116:  | 0.123:  | 0.132:  | 0.140:  | 0.148:  | 0.057:  | 0.059:  | 0.061:  | 0.063: | 0.066:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.057:  | 0.060:  | 0.063:  | 0.045:  | 0.048:  | 0.051:  | 0.054:  | 0.058:  | 0.062:  | 0.065:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.049:  | 0.052: | 0.055:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.057:  | 0.060:  | 0.063:  | 0.045:  | 0.048:  | 0.051:  | 0.054:  | 0.058:  | 0.062:  | 0.065:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.049:  | 0.052: | 0.055:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| 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 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| 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 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005: | 0.006:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  |
| Фоп:  | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 51 :    | 49 :    | 59 :   | 50 :    |
| Уоп:  | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.39 :  | 1.39 :  | 1.38 :  | 1.38 : | 1.39 :  |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :   |
| ~~~~~ | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :       |
| Ви :  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005: | 0.006:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6       |         |         |         |         |         |        |         |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| x=   | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |
| Qc   | : 0.104: | 0.107: | 0.110: | 0.113: | 0.116: | 0.120: | 0.124: | 0.127: | 0.130: | 0.133: | 0.135: | 0.138: | 0.140: | 0.141: | 0.143: |
| Фоп: | 37 :     | 36 :   | 34 :   | 32 :   | 30 :   | 28 :   | 26 :   | 24 :   | 22 :   | 20 :   | 17 :   | 15 :   | 13 :   | 10 :   | 8 :    |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.069: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.046: | 0.047: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |
| x=   | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |
| Qc   | : 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.085: | 0.088: | 0.091: | 0.094: | 0.097: | 0.099: | 0.102: | 0.105: | 0.108: | 0.111: | 0.114: |
| Фоп: | 5 :      | 3 :    | 0 :    | 358 :  | 44 :   | 42 :   | 41 :   | 39 :   | 38 :   | 36 :   | 35 :   | 33 :   | 31 :   | 29 :   | 27 :   |
| Уоп: | 1.38 :   | 1.39 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.058: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.045: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |
| x=   | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |
| Qc   | : 0.117: | 0.119: | 0.123: | 0.125: | 0.127: | 0.130: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.085: |
| Фоп: | 25 :     | 23 :   | 21 :   | 19 :   | 17 :   | 14 :   | 12 :   | 10 :   | 7 :    | 5 :    | 2 :    | 0 :    | 357 :  | 355 :  | 41 :   |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.046: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.031: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |
| x=   | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc   | : 0.088: | 0.090: | 0.093: | 0.096: | 0.098: | 0.101: | 0.104: | 0.106: | 0.109: | 0.111: | 0.114: | 0.116: | 0.118: | 0.120: | 0.123: |
| Фоп: | 40 :     | 38 :   | 37 :   | 35 :   | 34 :   | 32 :   | 30 :   | 28 :   | 26 :   | 24 :   | 22 :   | 20 :   | 18 :   | 16 :   | 14 :   |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.049: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=   | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |
| Qc   | : 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.084: | 0.087: | 0.089: | 0.092: | 0.094: | 0.096: | 0.099: |
| Фоп: | 11 :     | 9 :    | 7 :    | 4 :    | 2 :    | 0 :    | 357 :  | 355 :  | 39 :   | 37 :   | 36 :   | 34 :   | 33 :   | 31 :   | 29 :   |
| Уоп: | 1.38 :   | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.036: | 0.037: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |
| x=   | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |
| Qc   | : 0.101: | 0.103: | 0.106: | 0.108: | 0.110: | 0.112: | 0.113: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: |
| Фоп: | 28 :     | 26 :   | 24 :   | 22 :   | 20 :   | 18 :   | 16 :   | 14 :   | 12 :   | 10 :   | 7 :    | 5 :    | 3 :    | 1 :    | 358 :  |
| Уоп: | 1.39 :   | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : |
| 301: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| 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: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=   | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |
| Qc   | : 0.119: | 0.081: | 0.083: | 0.086: | 0.088: | 0.090: | 0.092: | 0.094: | 0.097: | 0.099: | 0.101: | 0.103: | 0.105: | 0.106: | 0.108: |
| Фоп: | 356 :    | 38 :   | 36 :   | 35 :   | 33 :   | 32 :   | 30 :   | 29 :   | 27 :   | 25 :   | 23 :   | 21 :   | 19 :   | 17 :   | 15 :   |



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.023: 0.024: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y=	377:	377:	377:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:
x=	2219:	2266:	2314:	1363:	1664:	1711:	1758:	1805:	1852:	1899:	1946:	1994:	2041:	2088:
Qс	: 0.092:	: 0.092:	: 0.093:	: 0.065:	: 0.075:	: 0.077:	: 0.078:	: 0.079:	: 0.081:	: 0.082:	: 0.083:	: 0.084:	: 0.085:	: 0.086:
Фоп:	8 :	6 :	4 :	35 :	27 :	25 :	24 :	22 :	21 :	19 :	17 :	16 :	14 :	12 :
Уоп:	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.45 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.049:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.037:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.043:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.045:	: 0.045:	: 0.045:	: 0.046:	: 0.046:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.034: 0.034:	: 0.034: 0.034:	: 0.034: 0.034:	: 0.021: 0.026:	: 0.027: 0.027:	: 0.027: 0.028:	: 0.028: 0.028:	: 0.029: 0.030:	: 0.030: 0.030:	: 0.031: 0.031:	: 0.031: 0.031:	: 0.031: 0.031:	: 0.031: 0.031:	: 0.031: 0.031:
Ки	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :
Ви	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:
Ки	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :
~~														

y=	328:	328:	328:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:
x=	2182:	2229:	2276:	1727:	1774:	1820:	1867:	1913:	1960:	2006:	2053:	2099:	2146:	2192:
Qс	: 0.087:	: 0.088:	: 0.088:	: 0.074:	: 0.075:	: 0.077:	: 0.078:	: 0.079:	: 0.080:	: 0.081:	: 0.082:	: 0.082:	: 0.083:	: 0.084:
Фоп:	9 :	7 :	6 :	24 :	23 :	21 :	20 :	18 :	17 :	15 :	13 :	12 :	10 :	8 :
Уоп:	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.047:	: 0.047:	: 0.047:	: 0.041:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.043:	: 0.043:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.045:	: 0.045:	: 0.045:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.032: 0.032:	: 0.032: 0.032:	: 0.032: 0.032:	: 0.026: 0.026:	: 0.027: 0.027:	: 0.027: 0.028:	: 0.028: 0.028:	: 0.029: 0.029:	: 0.029: 0.029:	: 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 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :
Ви	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:
Ки	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :
~~														

y=	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	184:	184:	184:	184:
x=	1790:	1836:	1882:	1927:	1973:	2019:	2065:	2110:	2156:	2202:	1845:	1891:	1936:	1982:
Qс	: 0.073:	: 0.074:	: 0.075:	: 0.076:	: 0.077:	: 0.078:	: 0.078:	: 0.079:	: 0.079:	: 0.080:	: 0.071:	: 0.072:	: 0.073:	: 0.074:
Фоп:	21 :	20 :	19 :	17 :	16 :	14 :	13 :	11 :	9 :	8 :	19 :	18 :	16 :	15 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.041:	: 0.041:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.043:	: 0.043:	: 0.043:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.040:	: 0.041:	: 0.041:	: 0.041:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.025: 0.026:	: 0.026: 0.026:	: 0.026: 0.026:	: 0.027: 0.027:	: 0.027: 0.027:	: 0.027: 0.028:	: 0.028: 0.028:	: 0.028: 0.028:	: 0.028: 0.028:	: 0.024: 0.024:	: 0.025: 0.025:	: 0.025: 0.025:	: 0.026: 0.026:	: 0.026: 0.026:
Ки	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 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:	: 0.003: 0.003:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.004: 0.004:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:
Ки	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :
~~														

y=	184:	184:	184:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	87:	87:	87:	87:
x=	2073:	2118:	2164:	1849:	1895:	1941:	1987:	2033:	2079:	2125:	1911:	1955:	2000:	2044:
Qс	: 0.075:	: 0.076:	: 0.076:	: 0.068:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.071:	: 0.072:	: 0.072:	: 0.073:	: 0.066:	: 0.067:	: 0.068:	: 0.069:
Фоп:	12 :	10 :	9 :	19 :	17 :	16 :	14 :	13 :	11 :	10 :	16 :	15 :	14 :	12 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.40 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.42 :	1.41 :	1.39 :	1.39 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.042:	: 0.042:	: 0.042:	: 0.039:	: 0.039:	: 0.040:	: 0.040:	: 0.040:	: 0.041:	: 0.041:	: 0.038:	: 0.038:	: 0.039:	: 0.039:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.026: 0.026:	: 0.027: 0.023:	: 0.027: 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:	: 0.022: 0.022:	: 0.023: 0.023:	: 0.023: 0.023:	: 0.023: 0.023:	: 0.024: 0.024:
Ки	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 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:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:
Ки	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :
~~														

y=	39:	39:	39:
x=	1971:	2012:	2054:
Qс	: 0.064:	: 0.065:	: 0.065:
Фоп:	14 :	13 :	12 :
Уоп:	1.47 :	1.45 :	1.44 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.037:	: 0.037:	: 0.037:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.021: 0.021:	: 0.022: 0.022:	: 0.022: 0.022:
Ки	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :	: 0002 : 0002 :
Ви	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:	: 0.003: 0.003:
Ки	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :	: 0003 : 0003 :
~~			

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 528 расчетных точках из 528.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2480001 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.-	----	М-(Мг)	--	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=С/М ----

1	6001	П1	0.6285	0.1576459	63.57	63.57	0.250811160
2	0002	Т	0.5063	0.0699775	28.22	91.78	0.138204500
3	0003	Т	0.0482	0.0090797	3.66	95.44	0.188288167

В сумме =				0.2367030	95.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0112971	4.56	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с	
----- Примесь 0184 -----																
6001	П1	2.0				27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002125	
----- Примесь 0330 -----																
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0	0.0012222
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0	0.0128333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0	0.0012222
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0	0.0028447
6001	П1	2.0				27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$								
- 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
~~								
Источники			Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
-п/л-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	-----	
1	6001	0.212507	П1	22.770023	0.50	5.7	3.0	
2	0001	0.002444	Т	0.070388	1.17	14.4	1.0	
3	0002	0.025667	Т	0.081366	5.55	50.7	1.0	
4	0003	0.002444	Т	0.070388	1.17	14.4	1.0	
5	0004	0.005689	Т	0.418285	0.69	8.2	1.0	
6	6001	0.027588	П1	0.985340	0.50	11.4	1.0	
~~								
Суммарный Mq=		0.276340 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		24.395792 долей ПДК						
~~								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.52 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Um) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596

размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260

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 12.0(Um) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

```
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

y= 2896 : Y-строка 1 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)														
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:
Qc : 0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.022:	0.024:	0.024:	0.022:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:
~~														
y= 2636 : Y-строка 2 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)														
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:
Qc : 0.009:	0.012:	0.015:	0.020:	0.026:	0.034:	0.040:	0.039:	0.033:	0.025:	0.019:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:
~~														
y= 2376 : Y-строка 3 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)														
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:
Qc : 0.010:	0.013:	0.018:	0.025:	0.038:	0.060:	0.086:	0.082:	0.056:	0.035:	0.024:	0.017:	0.013:	0.010:	0.008:
Фоп: 108 :	111 :	115 :	121 :	130 :	146 :	169 :	196 :	218 :	231 :	240 :	246 :	250 :	253 :	255 :
Уоп:12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:
~~														
Ви : 0.009:	0.011:	0.015:	0.022:	0.033:	0.052:	0.074:	0.071:	0.048:	0.030:	0.020:	0.014:	0.011:	0.008:	0.007:
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви : 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.007:	0.007:	0.005:	0.003:	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:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	:	:
~~														
y= 2116 : Y-строка 4 Стах= 0.327 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)														
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:
Qc : 0.011:	0.014:	0.020:	0.031:	0.054:	0.127:	0.327:	0.297:	0.106:	0.048:	0.028:	0.019:	0.014:	0.010:	0.008:
Фоп: 99 :	101 :	104 :	107 :	114 :	127 :	159 :	209 :	236 :	248 :	254 :	257 :	259 :	261 :	262 :
Уоп:12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:
~~														
Ви : 0.009:	0.012:	0.017:	0.026:	0.047:	0.111:	0.294:	0.267:	0.092:	0.042:	0.024:	0.016:	0.012:	0.009:	0.007:
Ки : 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви : 0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.010:	0.019:	0.018:	0.009:	0.004:	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:	0.002:	0.004:	0.008:	0.007:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	:	:
~~														
y= 1856 : Y-строка 5 Стах= 0.937 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)														
x= 754 :	1014:	1274:	1534:	1794:	2054:	2314:	2574:	2834:	3094:	3354:	3614:	3874:	4134:	4394:
Qc : 0.011:	0.015:	0.021:	0.033:	0.064:	0.228:	0.937:	0							

```

~~~~~
y= 816 : Y-строка 9  Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9372781 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 7.31 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
	Ист.-		М- (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.2401	0.8301841	88.57	88.57	3.4577346
2	0002	Т	0.0257	0.0582972	6.22	94.79	2.2713163
3	0004	Т	0.005689	0.0290575	3.10	97.89	5.1073060
В сумме =				0.9175388	97.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0197393	2.11 (3 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	2574 м;	Y= 1596
Длина и ширина	L=	3640 м;	B= 2600 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	260 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 12.0(Umр) 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-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.022	0.024	0.024	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	1
2-	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.034	0.040	0.039	0.033	0.025	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007	2
3-	0.010	0.013	0.018	0.025	0.038	0.060	0.086	0.082	0.056	0.035	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	3
4-	0.011	0.014	0.020	0.031	0.054	0.127	0.327	0.297	0.106	0.048	0.028	0.019	0.014	0.010	0.008	4
5-	0.011	0.015	0.021	0.033	0.064	0.228	0.937	0.721	0.169	0.056	0.031	0.020	0.014	0.011	0.008	5
6-С	0.011	0.014	0.020	0.031	0.056	0.140	0.383	0.343	0.115	0.050	0.029	0.019	0.014	0.011	0.008	С- 6
7-	0.010	0.013	0.018	0.026	0.040	0.065	0.097	0.093	0.060	0.037	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	7
8-	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.036	0.043	0.042	0.035	0.026	0.019	0.015	0.011	0.009	0.008	8
9-	0.009	0.010	0.013	0.016	0.019	0.023	0.026	0.025	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	9
10-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	10
11-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	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:

Взвешенная макс. концентрация ---> Cm = 0.9372781

Достигается в точке с координатами: Xm = 2314.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Ym = 1856.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.31 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528
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 12.0(Умр) 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													
~~														
y=	2:	-4:	-9:	19:	47:	75:	103:	132:	160:	187:	216:	244:	272:	301: 329:
x=	2066:	2029:	1992:	1955:	1919:	1882:	1845:	1808:	1772:	1804:	1766:	1729:	1691:	1653: 1616:
Qс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011: 0.011:
~~														
y=	357:	386:	414:	384:	355:	325:	295:	328:	362:	395:	429:	462:	496:	530: 564:
x=	1578:	1540:	1503:	1466:	1429:	1392:	1355:	1329:	1303:	1277:	1252:	1284:	1316:	1348: 1380:
Qс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011: 0.011:
~~														
y=	598:	632:	667:	702:	736:	770:	804:	838:	867:	897:	927:	956:	986:	1022: 1059:
x=	1413:	1380:	1347:	1315:	1282:	1313:	1344:	1376:	1348:	1320:	1293:	1265:	1237:	1262: 1287:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015: 0.015:
~~														
y=	1095:	1131:	1168:	1204:	1241:	1277:	1249:	1221:	1193:	1164:	1200:	1235:	1271:	1306: 1342:
x=	1311:	1336:	1361:	1386:	1410:	1435:	1475:	1516:	1556:	1596:	1627:	1657:	1688:	1719: 1749:
Qс :	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.026:	0.028:	0.031:	0.034: 0.037:
~~														
y=	1321:	1301:	1280:	1254:	1227:	1200:	1173:	1147:	1120:	1094:	1068:	1041:	1015:	989: 962:
x=	1780:	1810:	1841:	1878:	1915:	1952:	1989:	2026:	2064:	2103:	2141:	2180:	2218:	2257: 2295:
Qс :	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035: 0.033:
~~														
y=	936:	903:	870:	836:	803:	770:	737:	704:	688:	657:	625:	586:	547:	508: 469:
x=	2334:	2370:	2406:	2442:	2478:	2514:	2550:	2586:	2591:	2574:	2557:	2527:	2496:	2465: 2435:
Qс :	0.032:	0.030:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016: 0.015:
~~														
y=	430:	391:	353:	314:	275:	236:	197:	158:	119:	80:	41:	1293:	1293:	1245: 1245:
x=	2404:	2373:	2343:	2312:	2281:	2250:	2220:	2189:	2158:	2128:	2097:	1745:	1783:	1447: 1711:
Qс :	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.035:	0.037:	0.021: 0.031:
~~														
y=	1245:	1245:	1245:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1149:	1149: 1149:
x=	1755:	1800:	1845:	1423:	1465:	1508:	1672:	1719:	1767:	1814:	1862:	1909:	1396:	1444: 1493:
Qс :	0.033:	0.035:	0.038:	0.020:	0.021:	0.022:	0.027:	0.029:	0.031:	0.034:	0.036:	0.038:	0.019:	0.020: 0.021:
~~														
y=	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1100:	1100:	1100:	1100: 1100:
x=	1541:	1589:	1637:	1686:	1734:	1782:	1830:	1879:	1927:	1975:	1364:	1412:	1461:	1510: 1558:
Qс :	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.028:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020: 0.021:
~~														
y=	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1052:	1052:	1052:	1052: 1052:
x=	1607:	1656:	1704:	1753:	1802:	1850:	1899:	1948:	1996:	2045:	1331:	1380:	1429:	1478: 1527:
Qс :	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019: 0.020:
~~														
y=	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1004:	1004: 1004:
x=	1576:	1625:	1674:	1723:	1772:	1821:	1870:	1919:	1968:	2017:	2066:	2115:	1299:	1348: 1397:
Qс :	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.035:	0.036:	0.015:	0.016: 0.017:
~~														
y=	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004: 1004:
x=	1446:	1496:	1545:	1594:	1643:	1693:	1742:	1791:	1840:	1890:	1939:	1988:	2037:	2087: 2136:
Qс :	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.031:	0.033: 0.034:
~~														
y=	1004:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956: 956:
x=	2185:	1315:	1364:	1414:	1463:	1513:	1562:	1612:	1661:	1711:	1760:	1810:	1859:	1909: 1958:
Qс :	0.035:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026: 0.027:

y=	956:	956:	956:	956:	956:	956:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:
x=	2008:	2057:	2107:	2156:	2206:	2255:	1358:	1406:	1454:	1502:	1550:	1598:	1646:	1694:	1742:
Qc :	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:
y=	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	859:	859:	859:
x=	1790:	1837:	1885:	1933:	1981:	2029:	2077:	2125:	2173:	2221:	2269:	2317:	1404:	1452:	1500:
Qc :	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.015:	0.015:	0.016:
y=	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:
x=	1549:	1597:	1645:	1693:	1742:	1790:	1838:	1886:	1935:	1983:	2031:	2079:	2128:	2176:	2224:
Qc :	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:
y=	859:	859:	859:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:
x=	2272:	2321:	2369:	1400:	1448:	1497:	1546:	1594:	1643:	1691:	1740:	1789:	1837:	1886:	1935:
Qc :	0.027:	0.028:	0.028:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:
y=	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	763:	763:	763:	763:	763:
x=	1983:	2032:	2081:	2129:	2178:	2227:	2275:	2324:	2373:	2421:	1355:	1404:	1452:	1501:	1550:
Qc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:
y=	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:
x=	1598:	1647:	1696:	1744:	1793:	1842:	1890:	1939:	1987:	2036:	2085:	2133:	2182:	2231:	2279:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	763:	763:	763:	763:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:
x=	2328:	2376:	2425:	2474:	1352:	1401:	1450:	1498:	1547:	1596:	1645:	1694:	1743:	1792:	1841:
Qc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:
y=	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	666:
x=	1890:	1939:	1988:	2037:	2086:	2135:	2184:	2232:	2281:	2330:	2379:	2428:	2477:	2526:	1397:
Qc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.013:
y=	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:
x=	1447:	1496:	1545:	1594:	1644:	1693:	1742:	1791:	1841:	1890:	1939:	1988:	2038:	2087:	2136:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:
x=	2185:	2235:	2284:	2333:	2382:	2432:	2481:	2530:	1442:	1490:	1538:	1587:	1635:	1683:	1731:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
y=	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:	618:
x=	1780:	1828:	1876:	1924:	1973:	2021:	2069:	2117:	2166:	2214:	2262:	2310:	2359:	2407:	2455:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	618:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:
x=	2503:	1435:	1484:	1533:	1582:	1631:	1680:	1729:	1778:	1827:	1876:	1925:	1974:	2023:	2072:
Qc :	0.019:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
y=	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	570:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:
x=	2121:	2170:	2219:	2269:	2318:	2367:	2416:	2465:	1389:	1439:	1488:	1537:	1587:	1636:	1686:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
y=	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:	521:
x=	1735:	1784:	1834:	1883:	1932:	1982:	2031:	2081:	2130:	2179:	2229:	2278:	2328:	2377:	2426:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:
x=	1344:	1393:	1443:	1493:	1543:	1592:	1642:	1692:	1742:	1791:	1841:	1891:	1940:	1990:	2040:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:

y=	473:	473:	473:	473:	473:	473:	473:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:
x=	2090:	2139:	2189:	2239:	2288:	2338:	2388:	1304:	1354:	1404:	1454:	1503:	1553:	1603:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
y=	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	425:	377:
x=	1703:	1752:	1802:	1852:	1902:	1952:	2001:	2051:	2101:	2151:	2200:	2250:	2300:	2350:
Qc :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:	377:
x=	1374:	1415:	1600:	1648:	1695:	1743:	1790:	1838:	1886:	1933:	1981:	2028:	2076:	2124:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:
y=	377:	377:	377:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:	328:
x=	2219:	2266:	2314:	1363:	1664:	1711:	1758:	1805:	1852:	1899:	1946:	1994:	2041:	2088:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
y=	328:	328:	328:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:
x=	2182:	2229:	2276:	1727:	1774:	1820:	1867:	1913:	1960:	2006:	2053:	2099:	2146:	2192:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
y=	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	184:	184:	184:	184:
x=	1790:	1836:	1882:	1927:	1973:	2019:	2065:	2110:	2156:	2202:	1845:	1891:	1936:	1982:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
y=	184:	184:	184:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	135:	87:	87:	87:	87:
x=	2073:	2118:	2164:	1849:	1895:	1941:	1987:	2033:	2079:	2125:	1911:	1955:	2000:	2044:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	39:	39:	39:											
x=	1971:	2012:	2054:											
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:											

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0409522 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении    36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                       |                             |     |           |  |           |                    |         |               |  |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-----------|--|-----------|--------------------|---------|---------------|--|
| Ном.                                                                    | Код                         | Тип | Выброс    |  | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коефф.влияния |  |
| ---- Ист.- ---- ---- М-(Mg)-- C[доли ПДК]- ----- ----- ----- b=C/M ---- |                             |     |           |  |           |                    |         |               |  |
| 1                                                                       | 6001                        | п1  | 0.2401    |  | 0.0351672 | 85.87              | 85.87   | 0.146472245   |  |
| 2                                                                       | 0002                        | т   | 0.0257    |  | 0.0035473 | 8.66               | 94.54   | 0.138204396   |  |
| 3                                                                       | 0004                        | Т   | 0.005689  |  | 0.0013173 | 3.22               | 97.75   | 0.231528401   |  |
| -----                                                                   |                             |     |           |  |           |                    |         |               |  |
|                                                                         |                             |     | В сумме = |  | 0.0400317 | 97.75              |         |               |  |
|                                                                         | Суммарный вклад остальных = |     |           |  | 0.0009205 | 2.25 (3 источника) |         |               |  |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
----- Примесь 0330-----															
0001	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0.0012222
0002	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0.0128333
0003	Т	2.0	0.10	3.38	0.0265	450.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0.0012222
0004	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	2422.00	1840.00					1.0	1.00	0.0028447
6001	П1	2.0				27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137939
----- Примесь 0342-----															
6001	П1	2.0				27.8	2422.00	1840.00	26.00	31.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001760

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

```

~~~~~
y= 1856 : Y-строка 5  Cmax= 0.209 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.054: 0.209: 0.151: 0.046: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.43 : 6.35 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.124: 0.076: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.014: 0.036: 0.044: 0.012: 0.005: 0.003: 0.003: 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: 0.002: 0.005: 0.027: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :
~~~~~
y= 1596 : Y-строка 6  Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.041: 0.083: 0.075: 0.036: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 56 : 24 : 328 : 301 : 290 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :11.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.024: 0.045: 0.041: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.020: 0.009: 0.004: 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 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : :
~~~~~
y= 1336 : Y-строка 7  Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.023: 0.032: 0.031: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
y= 1076 : Y-строка 8  Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
y= 816 : Y-строка 9  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
y= 556 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
y= 296 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2094212 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.
 и скорости ветра 2.43 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния		
И-1	И-1	И-1	И-1	И-1	И-1	И-1	И-1	И-1	И-1
1	6001	П1	0.0364	0.1242708	59.34	59.34	3.4150364		
2	0002	Т	0.0257	0.0359932	17.19	76.53	1.4023322		
3	0004	Т	0.005689	0.0266049	12.70	89.23	4.6762238		
4	0003	Т	0.002444	0.0112761	5.38	94.62	4.6130438		
5	0001	Т	0.002444	0.0112761	5.38	100.00	4.6130438		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	2574 м;	Y= 1596
Длина и ширина	L=	3640 м;	B= 2600 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	260 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 12.0(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- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003	1															
2- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.012 0.015 0.014 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003		2														
3- 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.022 0.029 0.028 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003			3													
4- 0.004 0.006 0.008 0.011 0.020 0.039 0.073 0.067 0.034 0.018 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003				4												
5- 0.005 0.006 0.008 0.012 0.023 0.054 0.209 0.151 0.046 0.020 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003					5											
6-с 0.004 0.006 0.008 0.011 0.020 0.041 0.083 0.075 0.036 0.018 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003						6										
7- 0.004 0.005 0.007 0.009 0.015 0.023 0.032 0.031 0.022 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003							7									
8- 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.015 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003								8								
9- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003									9							
10- 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003										10						
11- 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002											11					
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2094212$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2314.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 5)
 $Y_m = 1856.0$ м
При опасном направлении ветра : 98 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.43 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :033 МС Ертис.
Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная 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=	2:	-4:	-9:	19:	47:	75:	103:	132:	160:	187:	216:	244:	272:	301:	329:
x=	2066:	2029:	1992:	1955:	1919:	1882:	1845:	1808:	1772:	1804:	1766:	1729:	1691:	1653:	1616:
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	357:	386:	414:	384:	355:	325:	295:	328:	362:	395:	429:	462:	496:	530:	564:
x=	1578:	1540:	1503:	1466:	1429:	1392:	1355:	1329:	1303:	1277:	1252:	1284:	1316:	1348:	1380:
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
y=	598:	632:	667:	702:	736:	770:	804:	838:	867:	897:	927:	956:	986:	1022:	1059:
x=	1413:	1380:	1347:	1315:	1282:	1313:	1344:	1376:	1348:	1320:	1293:	1265:	1237:	1262:	1287:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	1095:	1131:	1168:	1204:	1241:	1277:	1249:	1221:	1193:	1164:	1200:	1235:	1271:	1306:	1342:
x=	1311:	1336:	1361:	1386:	1410:	1435:	1475:	1516:	1556:	1596:	1627:	1657:	1688:	1719:	1749:
Qс :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:
y=	1321:	1301:	1280:	1254:	1227:	1200:	1173:	1147:	1120:	1094:	1068:	1041:	1015:	989:	962:
x=	1780:	1810:	1841:	1878:	1915:	1952:	1989:	2026:	2064:	2103:	2141:	2180:	2218:	2257:	2295:
Qс :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:
y=	936:	903:	870:	836:	803:	770:	737:	704:	688:	657:	625:	586:	547:	508:	469:
x=	2334:	2370:	2406:	2442:	2478:	2514:	2550:	2586:	2591:	2574:	2557:	2527:	2496:	2465:	2435:
Qс :	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
y=	430:	391:	353:	314:	275:	236:	197:	158:	119:	80:	41:	1293:	1293:	1245:	1245:

x=	2404:	2373:	2343:	2312:	2281:	2250:	2220:	2189:	2158:	2128:	2097:	1745:	1783:	1447:	1711:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.013:	0.013:	0.008:	0.011:
y=	1245:	1245:	1245:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1197:	1149:	1149:	1149:
x=	1755:	1800:	1845:	1423:	1465:	1508:	1672:	1719:	1767:	1814:	1862:	1909:	1396:	1444:	1493:
Qc :	0.012:	0.013:	0.014:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.007:	0.007:	0.008:
y=	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1149:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:
x=	1541:	1589:	1637:	1686:	1734:	1782:	1830:	1879:	1927:	1975:	1364:	1412:	1461:	1510:	1558:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
y=	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1100:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:
x=	1607:	1656:	1704:	1753:	1802:	1850:	1899:	1948:	1996:	2045:	1331:	1380:	1429:	1478:	1527:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1052:	1004:	1004:	1004:	1004:
x=	1576:	1625:	1674:	1723:	1772:	1821:	1870:	1919:	1968:	2017:	2066:	2115:	1299:	1348:	1397:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
x=	1446:	1496:	1545:	1594:	1643:	1693:	1742:	1791:	1840:	1890:	1939:	1988:	2037:	2087:	2136:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:
y=	1004:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:	956:
x=	2185:	1315:	1364:	1414:	1463:	1513:	1562:	1612:	1661:	1711:	1760:	1810:	1859:	1909:	1958:
Qc :	0.013:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
y=	956:	956:	956:	956:	956:	956:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:
x=	2008:	2057:	2107:	2156:	2206:	2255:	1358:	1406:	1454:	1502:	1550:	1598:	1646:	1694:	1742:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
y=	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	907:	859:	859:	859:
x=	1790:	1837:	1885:	1933:	1981:	2029:	2077:	2125:	2173:	2221:	2269:	2317:	1404:	1452:	1500:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:	859:
x=	1549:	1597:	1645:	1693:	1742:	1790:	1838:	1886:	1935:	1983:	2031:	2079:	2128:	2176:	2224:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
y=	859:	859:	859:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:
x=	2272:	2321:	2369:	1400:	1448:	1497:	1546:	1594:	1643:	1691:	1740:	1789:	1837:	1886:	1935:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	811:	763:	763:	763:	763:	763:
x=	1983:	2032:	2081:	2129:	2178:	2227:	2275:	2324:	2373:	2421:	1355:	1404:	1452:	1501:	1550:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:	763:
x=	1598:	1647:	1696:	1744:	1793:	1842:	1890:	1939:	1987:	2036:	2085:	2133:	2182:	2231:	2279:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
y=	763:	763:	763:	763:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:
x=	2328:	2376:	2425:	2474:	1352:	1401:	1450:	1498:	1547:	1596:	1645:	1694:	1743:	1792:	1841:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
y=	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	714:	666:
x=	1890:	1939:	1988:	2037:	2086:	2135:	2184:	2232:	2281:	2330:	2379:	2428:	2477:	2526:	1397:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.005:
y=	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:	666:
x=	1447:	1496:	1545:	1594:	1644:	1693:	1742:	1791:	1841:	1890:	1939:	1988:	2038:	2087:	2136:

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 666: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:
x= 2185: 2235: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481: 2530: 1442: 1490: 1538: 1587: 1635: 1683: 1731:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618: 618:
x= 1780: 1828: 1876: 1924: 1973: 2021: 2069: 2117: 2166: 2214: 2262: 2310: 2359: 2407: 2455:
Qc : 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: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 618: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570:
x= 2503: 1435: 1484: 1533: 1582: 1631: 1680: 1729: 1778: 1827: 1876: 1925: 1974: 2023: 2072:
Qc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 570: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:
x= 2121: 2170: 2219: 2269: 2318: 2367: 2416: 2465: 1389: 1439: 1488: 1537: 1587: 1636: 1686:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521: 521:
x= 1735: 1784: 1834: 1883: 1932: 1982: 2031: 2081: 2130: 2179: 2229: 2278: 2328: 2377: 2426:
Qc : 0.005: 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:
~~~~~

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473:
x= 1344: 1393: 1443: 1493: 1543: 1592: 1642: 1692: 1742: 1791: 1841: 1891: 1940: 1990: 2040:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 473: 473: 473: 473: 473: 473: 473: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425:
x= 2090: 2139: 2189: 2239: 2288: 2338: 2388: 1304: 1354: 1404: 1454: 1503: 1553: 1603: 1653:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 425: 377:
x= 1703: 1752: 1802: 1852: 1902: 1952: 2001: 2051: 2101: 2151: 2200: 2250: 2300: 2350: 1333:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~

y= 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377: 377:
x= 1374: 1415: 1600: 1648: 1695: 1743: 1790: 1838: 1886: 1933: 1981: 2028: 2076: 2124: 2171:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 377: 377: 377: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328: 328:
x= 2219: 2266: 2314: 1363: 1664: 1711: 1758: 1805: 1852: 1899: 1946: 1994: 2041: 2088: 2135:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 328: 328: 328: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:
x= 2182: 2229: 2276: 1727: 1774: 1820: 1867: 1913: 1960: 2006: 2053: 2099: 2146: 2192: 2239:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 184: 184: 184: 184: 184:
x= 1790: 1836: 1882: 1927: 1973: 2019: 2065: 2110: 2156: 2202: 1845: 1891: 1936: 1982: 2027:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 184: 184: 184: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 87: 87: 87: 87: 87:
x= 2073: 2118: 2164: 1849: 1895: 1941: 1987: 2033: 2079: 2125: 1911: 1955: 2000: 2044: 2089:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 39: 39: 39:
x= 1971: 2012: 2054:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1952.0 м, Y= 1200.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149119 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |              |           |              |                |       |     |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|--------------|----------------|-------|-----|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M |     |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Mg)   | С [доли ПДК] | М/с       | град         | М/с            | град  | М/с |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.0364   | 0.0091268    | 61.21     | 61.21        | 0.250811100    |       |     |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0257   | 0.0035473    | 23.79     | 84.99        | 0.138204396    |       |     |
| 3                           | 0004 | Т    | 0.005689 | 0.0013173    | 8.83      | 93.83        | 0.231528401    |       |     |
| 4                           | 0003 | Т    | 0.002444 | 0.0004603    | 3.09      | 96.91        | 0.188288182    |       |     |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0144516    | 96.91     |              |                |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0004603    | 3.09      | (1 источник) |                |       |     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001760 |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 27.8 | 2422.00 | 1840.00 | 26.00 | 31.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0007330 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                                                  |                        |          |     |          |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |                        |          |     |          |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код                    | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   | F   | п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001                   | 0.008802 | П1  | 0.392950 | 0.50 | 11.4 | 1.0 |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 6001                   | 0.003665 | П1  | 0.490874 | 0.50 | 5.7  | 3.0 |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Mq= 0.012466 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |                        |          |     |          |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.883823 долей ПДК                                                                                                                            |                        |          |     |          |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |                        |          |     |          |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3640x2600 с шагом 260

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2574, Y= 1596  
 размеры: длина (по X)= 3640, ширина (по Y)= 2600, шаг сетки= 260  
 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 12.0 (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 |
 ~~~~~

u= 2896 : Y-строка 1 Sмах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
 -----  
 Qс : 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: 0.001:  
 ~~~~~

u= 2636 : Y-строка 2 Sмах= 0.003 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=172)

 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

 Qс : 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:
 ~~~~~

u= 2376 : Y-строка 3 Sмах= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=169)  
 -----  
 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

u= 2116 : Y-строка 4 Sмах= 0.018 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра=159)

 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.018: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

u= 1856 : Y-строка 5 Sмах= 0.051 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 98)  
 -----  
 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.051: 0.034: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 264 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.81 : 6.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.051: 0.034: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

u= 1596 : Y-строка 6 Sмах= 0.020 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 24)

 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.020: 0.019: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

u= 1336 : Y-строка 7 Sмах= 0.007 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 12)  
 -----  
 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

u= 1076 : Y-строка 8 Sмах= 0.004 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 8)

 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

u= 816 : Y-строка 9 Sмах= 0.002 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~

u= 556 : Y-строка 10 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 5)

 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:

 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:
 ~~~~~

u= 296 : Y-строка 11 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 2314.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 x= 754 : 1014: 1274: 1534: 1794: 2054: 2314: 2574: 2834: 3094: 3354: 3614: 3874: 4134: 4394:  
 -----  
 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: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2314.0 м, Y= 1856.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0511488 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 2.81 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |              |          |         |               |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|---------|---------------|-------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |       |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----   | -----         | ----- |
| Ист.                                                         |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |         | Б=C/M         |       |
| 1                                                            | 6001  | П1    | 0.0125 | 0.0511488    | 100.00   | 100.00  | 3.2823265     |       |
|                                                              |       |       |        |              |          |         |               |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |       |        |              |          |         |               |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Кэфф. потенцирования = 0.80

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 2574 м; | Y= 1596   |
| Длина и ширина                           | L= | 3640 м; | B= 2600 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 260 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 12.0(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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1-  |
| 2-  | 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 | 2-  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3-  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.018 | 0.017 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4-  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.051 | 0.034 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5-  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.020 | 0.019 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 6-С |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7-  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8-  |
| 9-  | 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 | 9-  |
| 10- | 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 | 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 | 0.000 | 11- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.0511488  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 2314.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1856.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :033 МС Ертис.

Объект :0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.06.2026 10:18

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Кэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 528

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 12.0(U<sub>мр</sub>) 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~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 2:     | -4:    | -9:    | 19:    | 47:    | 75:    | 103:   | 132:   | 160:   | 187:   | 216:   | 244:   | 272:   | 301:   | 329:   |
| х=   | 2066:  | 2029:  | 1992:  | 1955:  | 1919:  | 1882:  | 1845:  | 1808:  | 1772:  | 1804:  | 1766:  | 1729:  | 1691:  | 1653:  | 1616:  |
| 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: |
| у=   | 357:   | 386:   | 414:   | 384:   | 355:   | 325:   | 295:   | 328:   | 362:   | 395:   | 429:   | 462:   | 496:   | 530:   | 564:   |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1578:  | 1540:  | 1503:  | 1466:  | 1429:  | 1392:  | 1355:  | 1329:  | 1303:  | 1277:  | 1252:  | 1284:  | 1316:  | 1348:  | 1380:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 598:   | 632:   | 667:   | 702:   | 736:   | 770:   | 804:   | 838:   | 867:   | 897:   | 927:   | 956:   | 986:   | 1022:  | 1059:  |
| x=   | 1413:  | 1380:  | 1347:  | 1315:  | 1282:  | 1313:  | 1344:  | 1376:  | 1348:  | 1320:  | 1293:  | 1265:  | 1237:  | 1262:  | 1287:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1095:  | 1131:  | 1168:  | 1204:  | 1241:  | 1277:  | 1249:  | 1221:  | 1193:  | 1164:  | 1200:  | 1235:  | 1271:  | 1306:  | 1342:  |
| x=   | 1311:  | 1336:  | 1361:  | 1386:  | 1410:  | 1435:  | 1475:  | 1516:  | 1556:  | 1596:  | 1627:  | 1657:  | 1688:  | 1719:  | 1749:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1321:  | 1301:  | 1280:  | 1254:  | 1227:  | 1200:  | 1173:  | 1147:  | 1120:  | 1094:  | 1068:  | 1041:  | 1015:  | 989:   | 962:   |
| x=   | 1780:  | 1810:  | 1841:  | 1878:  | 1915:  | 1952:  | 1989:  | 2026:  | 2064:  | 2103:  | 2141:  | 2180:  | 2218:  | 2257:  | 2295:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 936:   | 903:   | 870:   | 836:   | 803:   | 770:   | 737:   | 704:   | 688:   | 657:   | 625:   | 586:   | 547:   | 508:   | 469:   |
| x=   | 2334:  | 2370:  | 2406:  | 2442:  | 2478:  | 2514:  | 2550:  | 2586:  | 2591:  | 2574:  | 2557:  | 2527:  | 2496:  | 2465:  | 2435:  |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 430:   | 391:   | 353:   | 314:   | 275:   | 236:   | 197:   | 158:   | 119:   | 80:    | 41:    | 1293:  | 1293:  | 1245:  | 1245:  |
| x=   | 2404:  | 2373:  | 2343:  | 2312:  | 2281:  | 2250:  | 2220:  | 2189:  | 2158:  | 2128:  | 2097:  | 1745:  | 1783:  | 1447:  | 1711:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1245:  | 1245:  | 1245:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1197:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  |
| x=   | 1755:  | 1800:  | 1845:  | 1423:  | 1465:  | 1508:  | 1672:  | 1719:  | 1767:  | 1814:  | 1862:  | 1909:  | 1396:  | 1444:  | 1493:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1149:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| x=   | 1541:  | 1589:  | 1637:  | 1686:  | 1734:  | 1782:  | 1830:  | 1879:  | 1927:  | 1975:  | 1364:  | 1412:  | 1461:  | 1510:  | 1558:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  |
| x=   | 1607:  | 1656:  | 1704:  | 1753:  | 1802:  | 1850:  | 1899:  | 1948:  | 1996:  | 2045:  | 1331:  | 1380:  | 1429:  | 1478:  | 1527:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1052:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=   | 1576:  | 1625:  | 1674:  | 1723:  | 1772:  | 1821:  | 1870:  | 1919:  | 1968:  | 2017:  | 2066:  | 2115:  | 1299:  | 1348:  | 1397:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  | 1004:  |
| x=   | 1446:  | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1643:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1840:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2087:  | 2136:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1004:  | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   |
| x=   | 2185:  | 1315:  | 1364:  | 1414:  | 1463:  | 1513:  | 1562:  | 1612:  | 1661:  | 1711:  | 1760:  | 1810:  | 1859:  | 1909:  | 1958:  |
| Qc : | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 956:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   |
| x=   | 2008:  | 2057:  | 2107:  | 2156:  | 2206:  | 2255:  | 1358:  | 1406:  | 1454:  | 1502:  | 1550:  | 1598:  | 1646:  | 1694:  | 1742:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 907:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=   | 1790:  | 1837:  | 1885:  | 1933:  | 1981:  | 2029:  | 2077:  | 2125:  | 2173:  | 2221:  | 2269:  | 2317:  | 1404:  | 1452:  | 1500:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   | 859:   |
| x=   | 1549:  | 1597:  | 1645:  | 1693:  | 1742:  | 1790:  | 1838:  | 1886:  | 1935:  | 1983:  | 2031:  | 2079:  | 2128:  | 2176:  | 2224:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

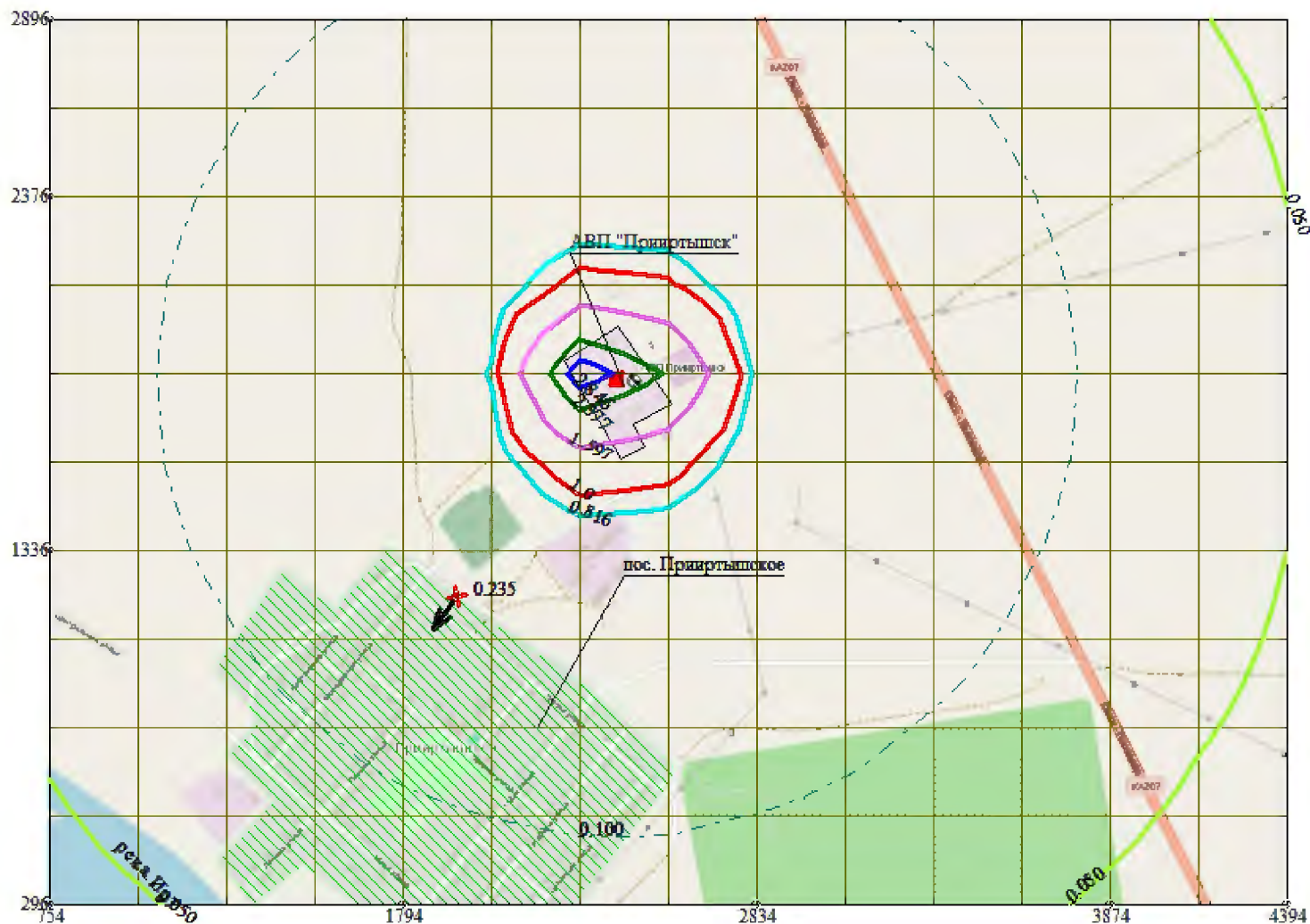
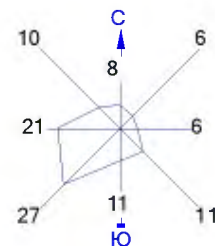
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 859:  | 859:  | 859:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  | 811:  |
| x= | 2272: | 2321: | 2369: | 1400: | 1448: | 1497: | 1546: | 1594: | 1643: | 1691: | 1740: | 1789: | 1837: | 1886: | 1935: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 811:     | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 811:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |
| x= | 1983:    | 2032:  | 2081:  | 2129:  | 2178:  | 2227:  | 2275:  | 2324:  | 2373:  | 2421:  | 1355:  | 1404:  | 1452:  | 1501:  | 1550:  |        |
| Qc | : 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: |        |
| y= | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   | 763:   |        |
| x= | 1598:    | 1647:  | 1696:  | 1744:  | 1793:  | 1842:  | 1890:  | 1939:  | 1987:  | 2036:  | 2085:  | 2133:  | 2182:  | 2231:  | 2279:  |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |
| y= | 763:     | 763:   | 763:   | 763:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   |        |
| x= | 2328:    | 2376:  | 2425:  | 2474:  | 1352:  | 1401:  | 1450:  | 1498:  | 1547:  | 1596:  | 1645:  | 1694:  | 1743:  | 1792:  | 1841:  |        |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |
| y= | 714:     | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 666:   |        |
| x= | 1890:    | 1939:  | 1988:  | 2037:  | 2086:  | 2135:  | 2184:  | 2232:  | 2281:  | 2330:  | 2379:  | 2428:  | 2477:  | 2526:  | 1397:  |        |
| Qc | : 0.001: | 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: | 0.001: |        |
| y= | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   |        |
| x= | 1447:    | 1496:  | 1545:  | 1594:  | 1644:  | 1693:  | 1742:  | 1791:  | 1841:  | 1890:  | 1939:  | 1988:  | 2038:  | 2087:  | 2136:  |        |
| Qc | : 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: | 0.002: |        |
| y= | 666:     | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 666:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |        |
| x= | 2185:    | 2235:  | 2284:  | 2333:  | 2382:  | 2432:  | 2481:  | 2530:  | 1442:  | 1490:  | 1538:  | 1587:  | 1635:  | 1683:  | 1731:  |        |
| Qc | : 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: | 0.001: |        |
| y= | 618:     | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   | 618:   |        |
| x= | 1780:    | 1828:  | 1876:  | 1924:  | 1973:  | 2021:  | 2069:  | 2117:  | 2166:  | 2214:  | 2262:  | 2310:  | 2359:  | 2407:  | 2455:  |        |
| Qc | : 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: |        |
| y= | 618:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |        |
| x= | 2503:    | 1435:  | 1484:  | 1533:  | 1582:  | 1631:  | 1680:  | 1729:  | 1778:  | 1827:  | 1876:  | 1925:  | 1974:  | 2023:  | 2072:  |        |
| Qc | : 0.002: | 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: |        |
| y= | 570:     | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   |        |
| x= | 2121:    | 2170:  | 2219:  | 2269:  | 2318:  | 2367:  | 2416:  | 2465:  | 1389:  | 1439:  | 1488:  | 1537:  | 1587:  | 1636:  | 1686:  |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 39:    | 39:    |
| x=   | 1971:  | 2012:  | 2054:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| Вклады источников                                            |      |     |          |                |           |         |               |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|----------------|-----------|---------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад          | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
| -Ист.-                                                       | -    | -   | -М (Мг)- | -C [доли ПДК]- | -         | -       | -b=C/M-       |
| 1                                                            | 6001 | П1  | 0.0125   | 0.0033684      | 100.00    | 100.00  | 0.216154918   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |          |                |           |         |               |

Город : 033 МС Ертис  
 Объект : 0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

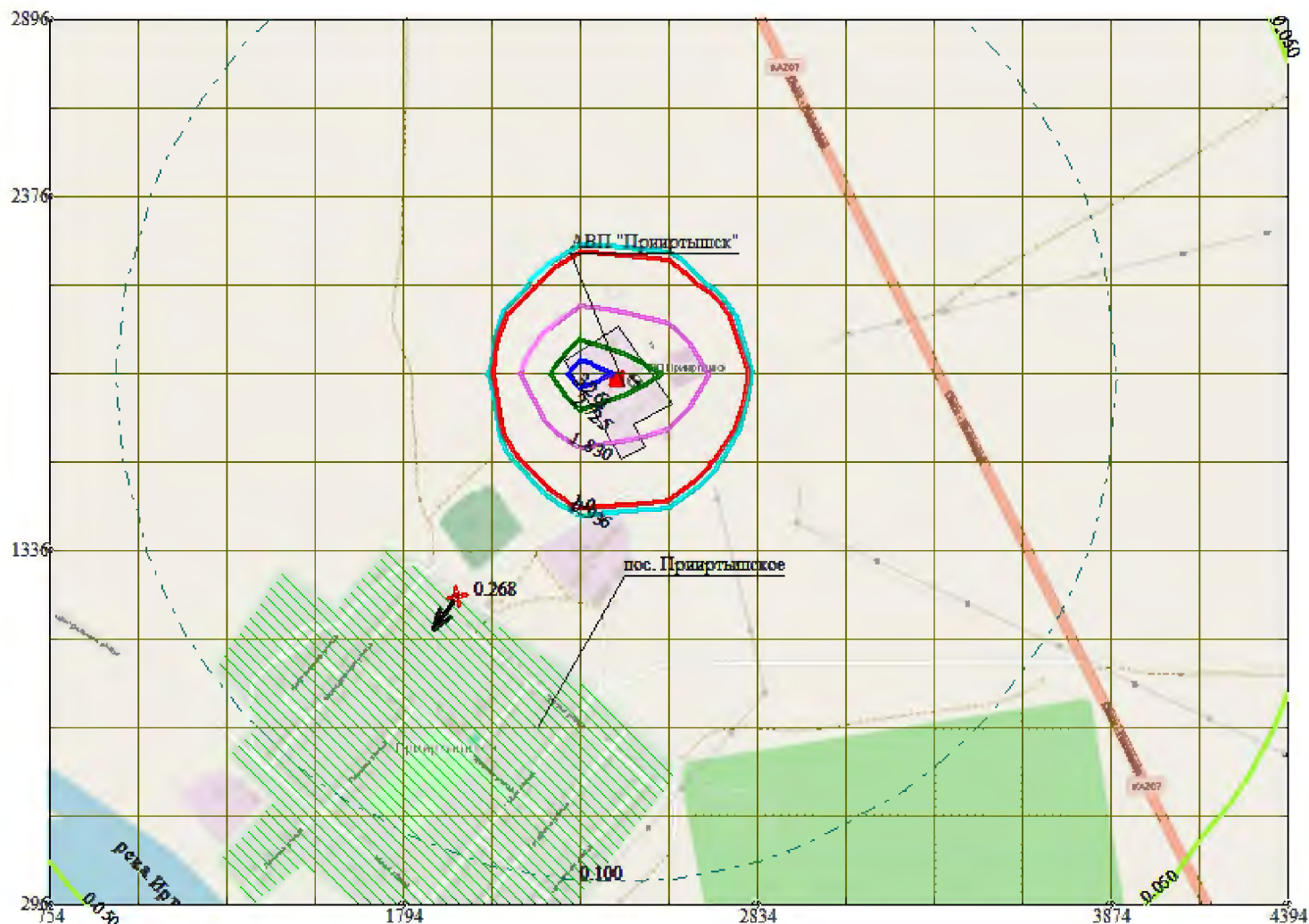
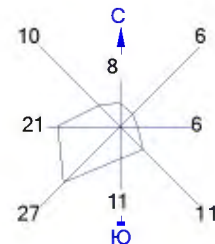
0 199 597м.  
  
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.816 ПД

Макс концентрация 3.1578488 ПДК достигается в точке  $x = 2314$   $y = 1856$   
 При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра 2.25 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 МС Ертис  
 Объект : 0001 Модернизация системы ДОТС - АВП "Прииртышск" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6004 0301+0304+0330+2904



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

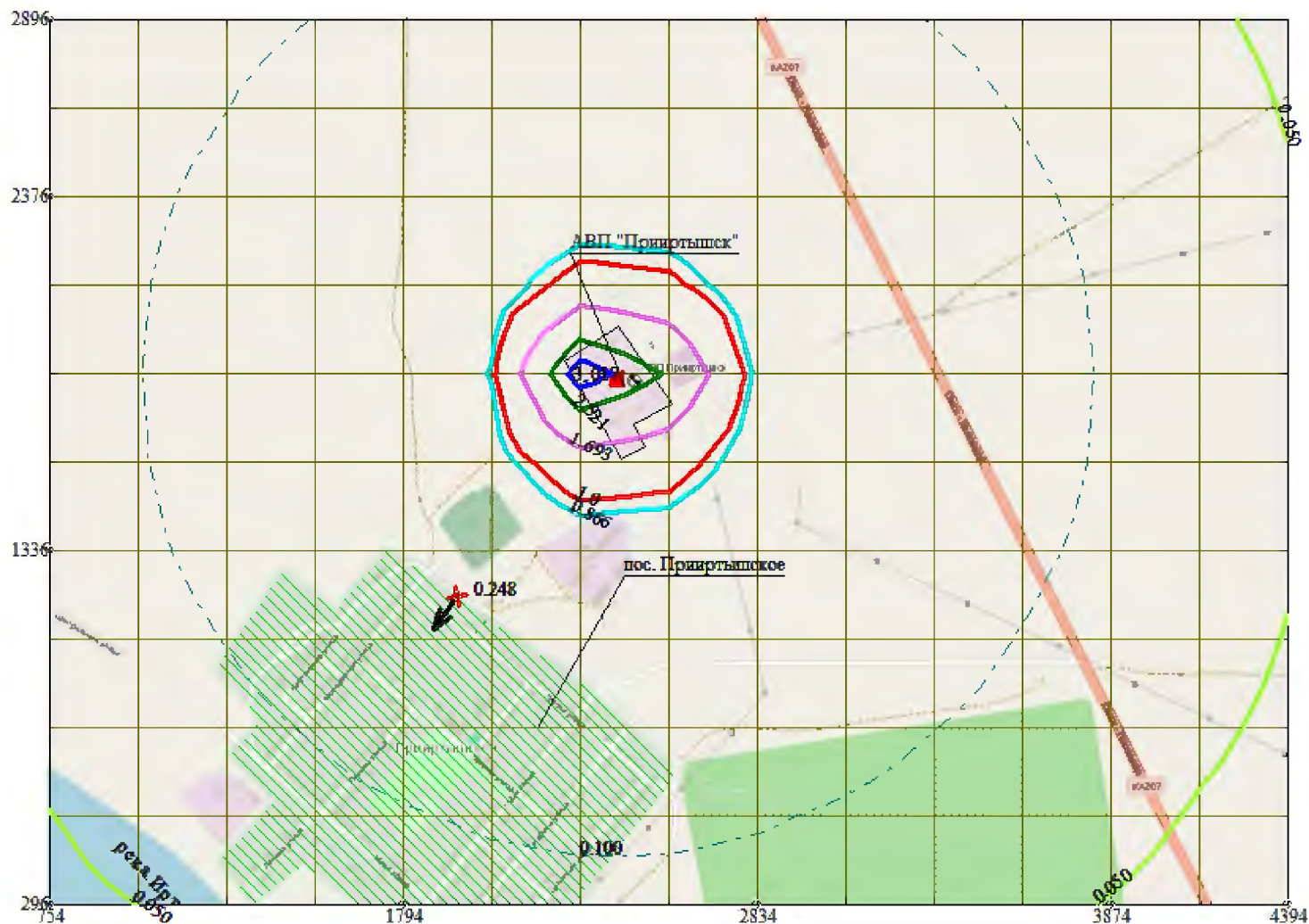
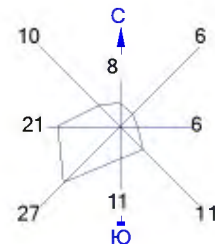
0 199 597м.  
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.936 ПД

Макс концентрация 3.6191623 ПДК достигается в точке  $x = 2314$   $y = 1856$   
 При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 2.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

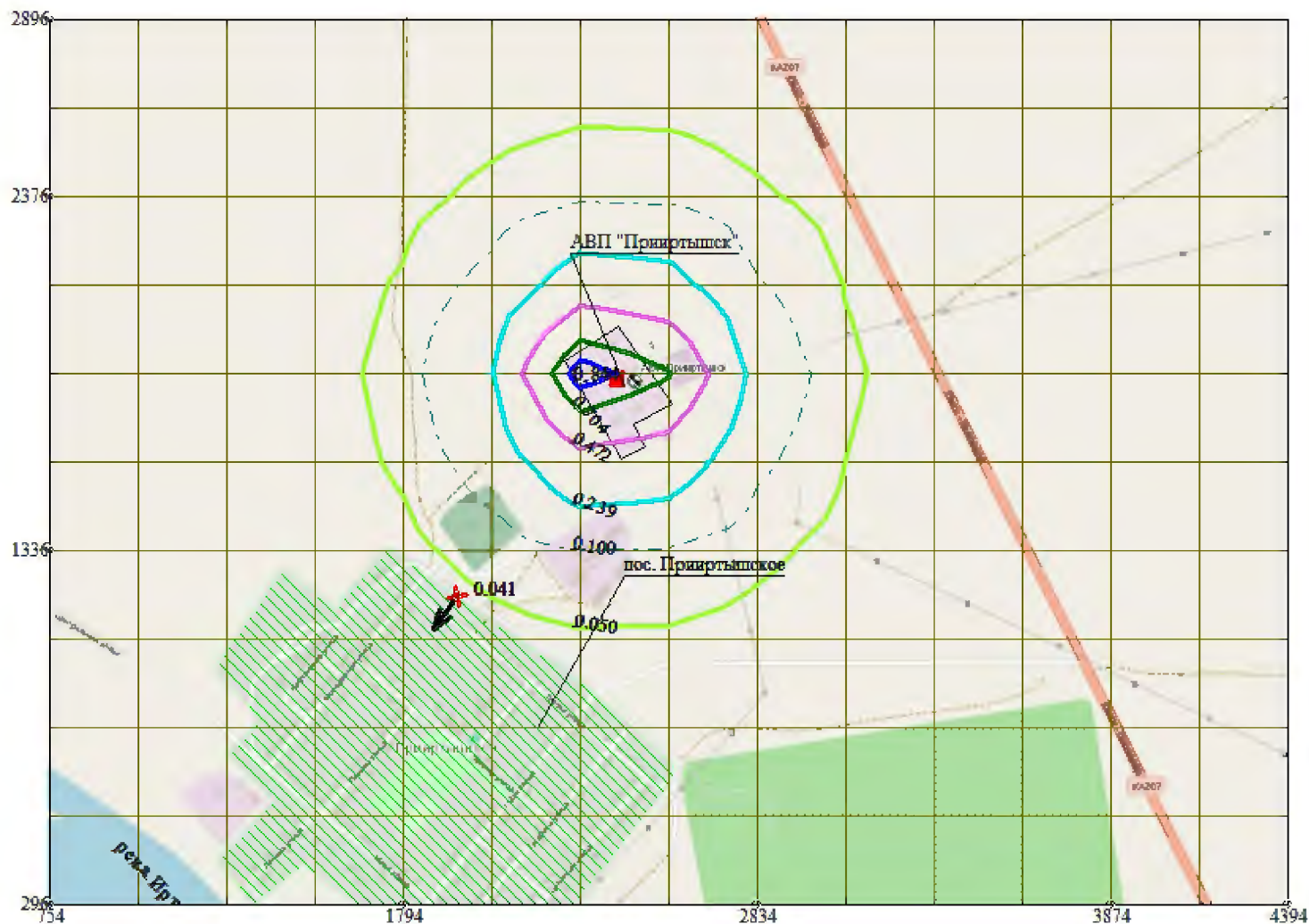
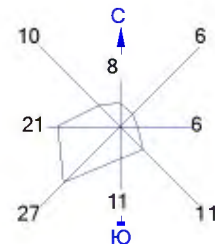
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 199 597м.  
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.866 ПДК

Макс концентрация 3.3482716 ПДК достигается в точке  $x = 2314$   $y = 1856$   
 При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра 2.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

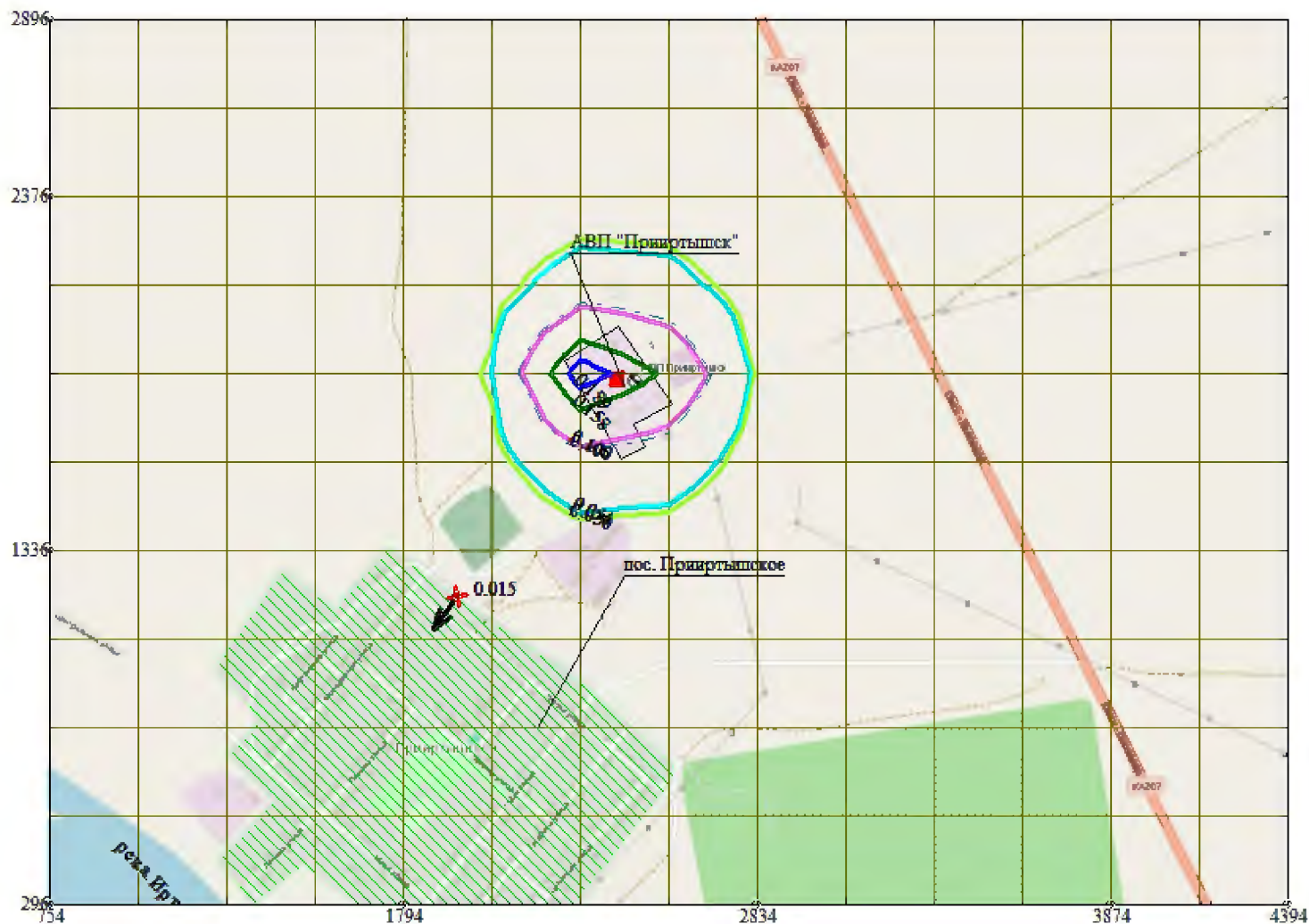
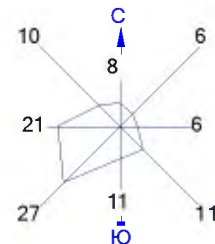
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 199 597м.  
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.100 ПД
- 0.239 ПД

Макс концентрация 0.9372781 ПДК достигается в точке  $x = 2314$   $y = 1856$   
 При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра 7.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

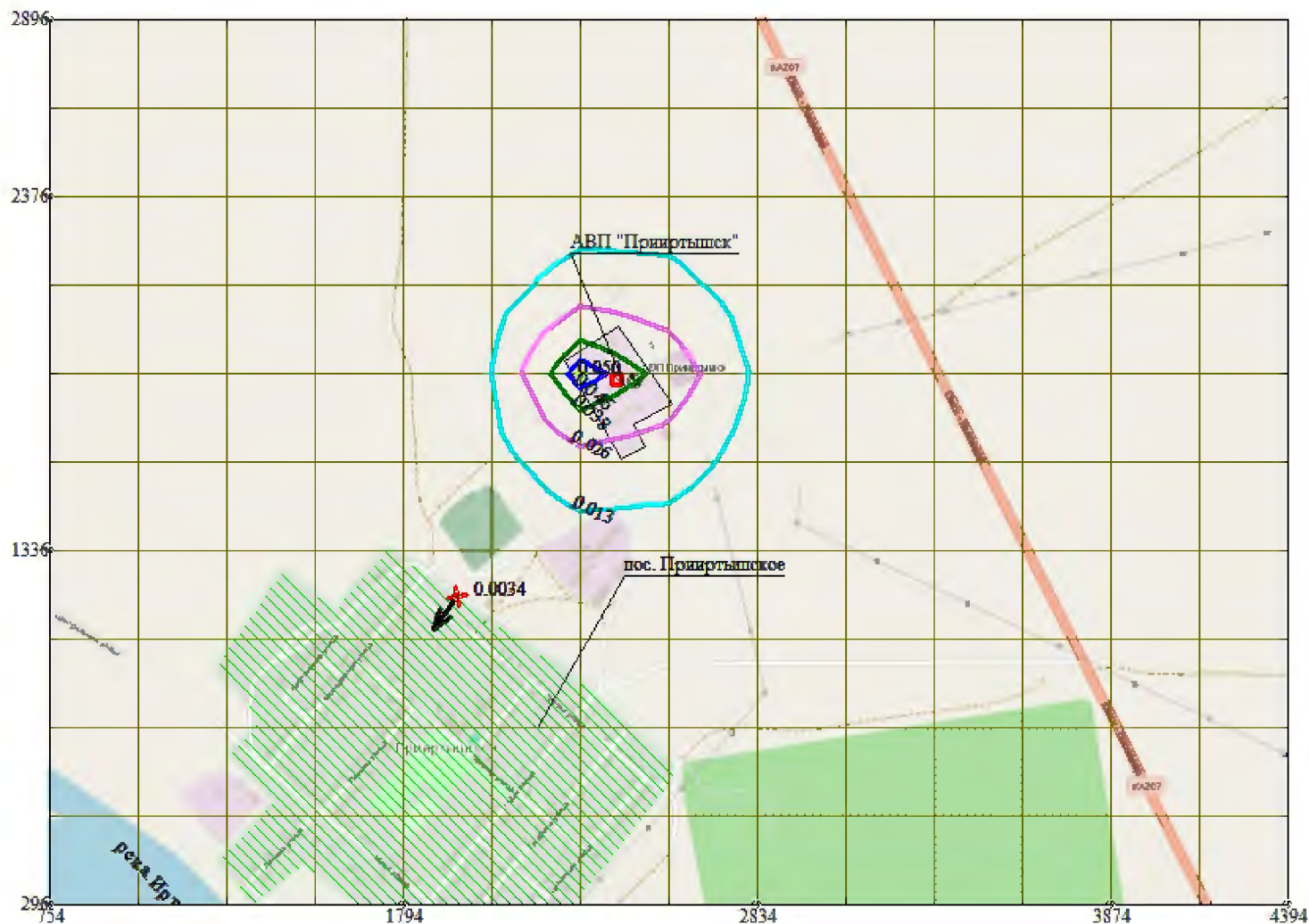
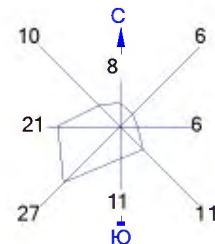
0 199 597м.  
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПД
- 0.054 ПД
- 0.100 ПД

Макс концентрация 0.2094212 ПДК достигается в точке  $x = 2314$   $y = 1856$   
 При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра 2.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 199 597м.  
 Масштаб 1:19900

Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПД
- 0.026 ПД
- 0.038 ПД

Макс концентрация 0.0511488 ПДК достигается в точке  $x = 2314$   $y = 1856$   
 При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра 2.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3640 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 260 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.