

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов
для реконструкции (расширение) цеха по вторич-
ной переработке черного металла и выпуску сор-
тового металлопроката по адресу: г.Шымкент,
Индустриальная зона «Оңтүстік», ул.Капал Ба-
тыра, б/н, здание 62/5 на цех по производству
промышленного кремния мощностью 4х16,5 МВт,
производительностью 40000 т/год

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

Список исполнителей

Руководитель – Молдабекова Ш.

Инженер-эколог – Смагул А.

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, Байтурсынова, 20Б, бизнес центр
Шымкент, 3-этаж, каб. 32, тел.: 8-775-324-50-05

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для реконструкции (расширение) цеха по вторичной переработке черного металла и выпуску сортового металлопроката по адресу: г.Шымкент, Индустриальная зона «Оңтүстік», ул.Капал Батыра, б/н, здание 62/5 на цех по производству промышленного кремния мощностью 4х16,5 МВт, производительностью 40000 т/год разработан с целью установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта.

Завод является проектируемым объектом и перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации, в соответствии с данными, приведенными в пояснительной записке проекта.

Как показали расчеты, выполненные в составе настоящего проекта при осуществлении планируемой деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

В период строительства. Всего проектом предусмотрено 2-организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при производстве строительно-монтажных работ: покрасочные работы, сварочные работы и пр.

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 1,524973034 г/с, 1,4969913459 т/год. Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ - 3 кл.опасности, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/- 2 кл.опасности, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)- 3 кл.опасности, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/-1 кл.опасности, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод (Сажа, Углерод черный)-3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл.опасности, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - 3 кл.опасности, Фториды неорганические плохо растворимые-2 кл.опасности, Метилбензол - 3 кл.опасности, Бенз/а/пирен-1 кл.опасности, Хлорэтилен--1 кл.опасности, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)- 4 кл.опасности, Формальдегид - 2 кл.опасности, Пропан-2-

он (Ацетон)- 4 кл.опасности, Уайт-спирит-0 кл.опасности, Алканы C12-19 /в пересчете на C/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 3 кл.опасности, Пыль абразивная – 3 кл.опасности.

Эксплуатация. Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии будет осуществляться технологические процы, в которой определены 30 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: 2 – организованный (с 2-источниками выделения ЗВ) и 28 – неорганизованных.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке ВСЕГО 19,136337 г/с, 300,918696 т/год. Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Бенз/а/пирен-1 кл.опасности, Формальдегид-2 кл.опасности, Керосин-0 кл.опасности, Алканы C12-19 /в пересчете на C/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы (116) - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 3 кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20-3 кл.опасности.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1 Реквизиты.....	8
1.2 Вид намечаемой деятельности:	8
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:	8
1.4 Санитарная классификация:	8
1.5 Описание места осуществления деятельности	Ошибка!
Закладка не определена.	
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	13
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	13
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	28
2.3 Описание оценки степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно- техническому уровню в стране и мировому опыту	29
2.4 Перспектива развития.....	29
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	29
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.	29
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	29
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	29
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства Ошибка! Закладка не определена.	
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	31
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	100
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере..	100
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	101
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов	102
3.4 Уточнение границ области воздействия объекта	116
3.5 Данные о пределах области воздействия	117
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	118
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	124
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	125
ПРИЛОЖЕНИЯ	127

Приложение А1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение А2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	127
ПРИЛОЖЕНИЕ Б1. КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Б2. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ В1. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ В2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Г. Дополнительная документация	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ТОО «Каз Гранд Эко Проект» (Государственная лицензия МЭ РК № 01591Р от 15.08.2013 г.).

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Молдагулова, 15а-32

Фактический адрес организации:

100000, Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Байтурсынова, 20Б.

Контактные данные:

Тел./факс: +7775 3245005

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

ТОО «Ferrum-Vtor» (Феррум-Втор)».

БИН: 030540003275.

Юридический адрес: г.Шымкент, ул.Капал батыра, б/н, Индустриальная зона «Оңтүстік», №62/5.

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Производство промышленного кремния мощностью 4х16,5 МВт годовой производительностью - 40000 тонн промышленного кремния.

Промышленный кремний широко используется в металлургическом производстве, он проявляет раскислительные способности и участвует в выплавке чугуна, силумина и бронзы. Применение промышленного кремния: как легирующий компонент в сплавах; для изготовления сварочных электродов; в производстве силиконов; в порошковой металлургии и пиротехнике; для изготовления боеприпасов и огнеупоров; в строительстве, как добавка в цемент; в составе осаждающих пары веществ и в плазменных спреях.

Предусмотрен режим работы: 2 смены по 8 часов, 330 суток в год.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ68VWF00387710 от 15.07.2025 года объект относится к I категории (см. Приложение).

Намечаемая деятельность относится в соответствии с пп.4.2 п.4 «Промышленное производство неорганических веществ: неметаллов, оксидов металлов или других неорганических соединений: карбида кальция, кремния, карбида кремния» раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК к I категории.

1.4 Санитарная классификация:

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 глава п.4 СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно

пп.113) п.15 Положения (далее – гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Производство промышленного кремния отсутствует в приложении 1 к настоящим Санитарным правилам, где предусмотрены размеры СЗЗ объектов.

Согласно главе 2 п.7 для объектов, не включенных в приложение 1 к настоящим Санитарным правилам, минимальный размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае (в том числе при выборе земельного участка), с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – фоновая концентрация)), уровней физического воздействия и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности), а также изучения аналогов отрицательных и положительных эффектов воздействия на среду обитания и здоровье человека. К фоновой концентрации относится концентрация загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха, рассчитываемая по данным наблюдений за состоянием атмосферного воздуха конкретной территории и обусловленная влиянием всех источников выбросов на данной территории, включая трансграничное загрязнение атмосферного воздуха.

Согласно главе 1 п.2 пп.3 Расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона (далее – предварительная (расчетная) СЗЗ) – территория СЗЗ, определяемая на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, физического (шум, вибрация, неионизирующие излучения) и (или) радиационного воздействия на здоровье человека;

Согласно расчету рассеивания загрязняющих веществ и расчету шума на расстоянии 500 м, не выявлены превышения ПДК загрязняющих веществ и ПДУ шума. Предлагается установления расчетной СЗЗ радиусом 500 м. Концентрация загрязняющих веществ в воздухе на внешней границе и за границей СЗЗ, на границе ЖЗ, и на расчетных точках не превышает значения гигиенических нормативов — предельно допустимых концентраций.

Таким образом предварительный размер СЗЗ для проектируемого объекта (СЗЗ – 500 м) выдерживается, что соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15, требованиям «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвер-

жденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70.

Согласно утвержденных Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о.Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚРДСМ-2. Санитарно-эпидемиологические требования к режиму территории и озеленению санитарно-защитной зоны п.50 – СЗЗ для объектов II класса опасности – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.5 Описание места осуществления деятельности

В административном отношении площадка строительства завода по производству промышленного кремния находится в г.Шымкент, Индустриальная зона «Оңтүстік», ул.Капал Батыра, б/н, здание 62/5 и ограничено координатами 42°16'6.99"с.ш. и 69°42'30.61"в.д. Территория участка со всех сторон граничит с производственными объектами, т.к. ТОО «АРТ Құрылыс», ТОО «ShymkentTemir».

Ближайший жилой дом ж.м.Бадам-2 расположен на расстоянии более 750 метров от территории участка с юго-восточной стороны.

Ближайший водный объект (река Сайрамсу) протекает с северо-западной стороны от территории участка на расстоянии около 600 метров.

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.



Рис.1. Генеральный план



Рис.2. Обзорная карта расположения объекта



Рис.3. Карта-схема с указанием расстояний ближайшего жилого дома

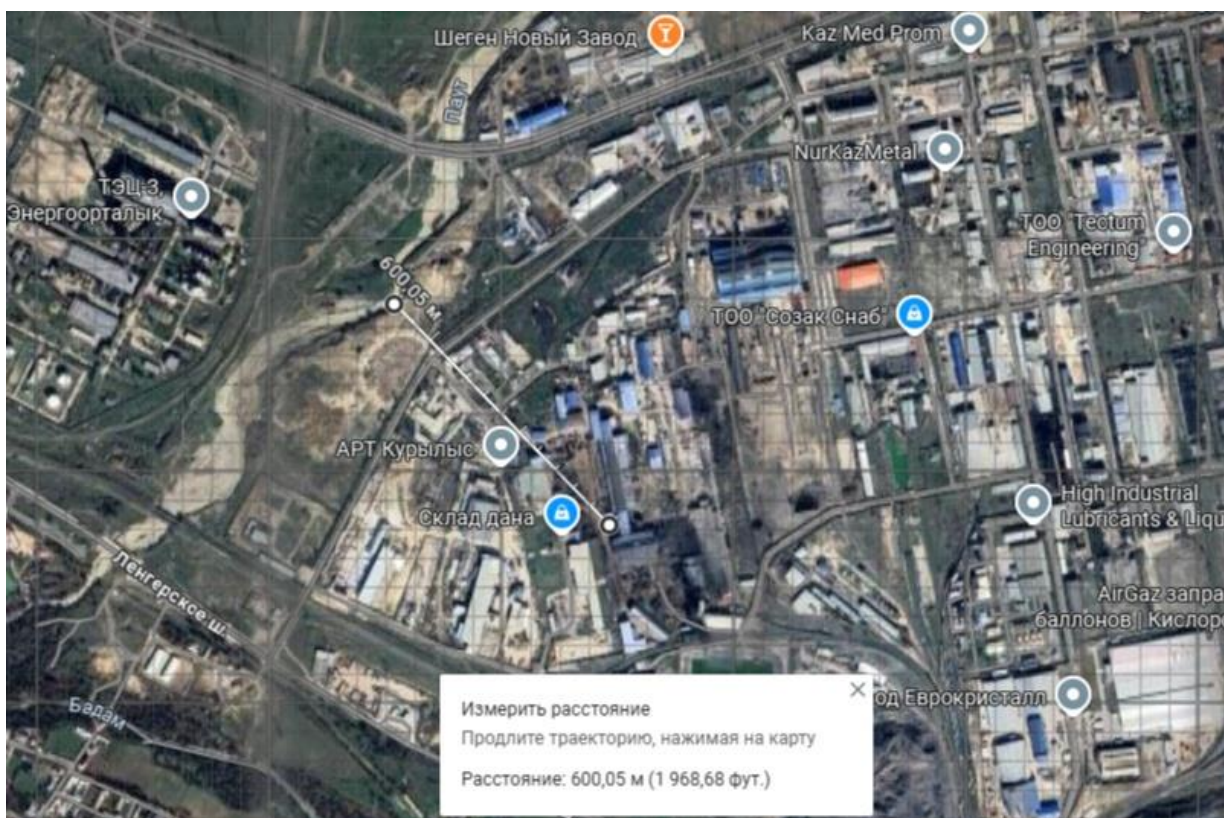


Рис.4. Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (река Сайрамсу)

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

Намечаемая деятельность заключается в строительстве завода по производству промышленного кремния производительностью 40 000 тонн в год. Промышленный кремний широко используется в металлургическом производстве, он проявляет раскислительные способности и участвует в выплавке чугуна, силумина и бронзы. Применение промышленного кремния: как легирующий компонент в сплавах; для изготовления сварочных электродов; в производстве силиконов; в порошковой металлургии и пиротехнике; для изготовления боеприпасов и огнеупоров; в строительстве, как добавка в цемент; в составе осаждающих пары веществ и в плазменных спреях.

Предусмотрен режим работы: 2 смены по 8 часов, 330 суток в год.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Ед.из м.	Кол-во	% от общей площади
1	Площадь отведенного участка по госакту в условиях границ проектирования, включающая в себя благоустройство прилегающей территории	Га	8,6	100
2	Площадь проектируемого участка в т.ч.	м ²	86 622	100
3	Площадь застройки	м ²	43 029	49,67
4	Площадь твердых покрытий	м ²	27 832	32,10
5	Площадь озеленения	м ²	3 496	4,03
6	Площадь прочая	м ²	12 265	14,15

Данным проектом предусматривается строительство комплекса зданий для установки технологического оборудования для производства промышленного кремния.

При разработке технологической части проекта использованы исходные данные, выданных специалистами заказчика.

Объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника".

Подстанция на 110 Кв (поз. 0 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 12.0ммх25.0мм.

Кислородных цех (поз. 1 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 18.0ммх60.0мм.

Цех по упаковке (поз. 2 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 18.0ммх48.0мм.

Система пылеудаления нормального давления (поз. 3 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 8.15ммх44.480мм.

Система пылеудаления нормального давления (поз. 4 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 4.30ммх8.60мм.

Система пылеудаления нормального давления (поз. 5 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 4.32ммх8.28мм.

Трансформаторная подстанция с эл. щитами (поз. 6 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 10.0ммх30.0мм.

Цех готовой продукции (поз. 7 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 40.0ммх84.0мм.

Склад шлаха (поз. 8 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 60.0ммх40.0мм.

Цех по выпуску кремния (поз. 9 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 57.0ммх62.0мм.

Бассейн-охладители с циркулирующей водой- (поз. 10,11 по ГП)-прямоугольной формы углубление с размерами в осях 50.0ммх39.0мм.

Насосная-(поз. 12 по ГП)-прямоугольной формы углубление с размерами в осях 16.60х8.60.

Система автоматической дозировки и подачи сырья-(поз. 13 по ГП) -прямоугольной формы углубление с размерами в осях 6.0х6.0.

Цех автоматической сборки-(поз. 14 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 132.0ммх21.0мм.

Склад сырья (поз. 15 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 20.0ммх150.0мм.

Система промывки руды (поз. 16 по ГП)-

Склад пылеудаления (поз. 17 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 30.0ммх72.0мм.

Комплексное офисное здание- (поз. 18 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 40.0ммх15.0мм.

Склад хранения малогабаритного ТМЦ - (поз. 19 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 40.0ммх24.5мм.

Склад хранения крупногабаритного ТМЦ и электродов- (поз. 20 по ГП)-одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 21.0ммх36.0мм.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°C. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Прочность бетона монолитных конструкций к моменту замерзания или охлаждения ниже расчетных температур должна быть не менее:

- для бетона без противоморозных добавок к моменту его замораживания 50, 40 и 30% проектной прочности при марках соответственно С 10/12.5, С 16/20-М300, С 25/30-М 500;

- для конструкций, подвергающихся по окончании выдерживания замораживанию и оттаиванию (независимо от проектной марки) - 70%;

- для бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок -30, 25 и 20% проектной прочности при марке соответственно до С 16/20, С 18/22.5 и С 25/30. Бетон, замороженный при указанной выше прочности, после оттаивания должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загрузки конструкций нормативной нагрузкой.

Продолжительность строительства принимается 15,0 месяцев. В том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Начало строительства завода по производству промышленного кремния – 2 квартал 2025 г. Окончание строительства завода по производству промышленного кремния – 3 квартал 2026 г. Начало реализации намечаемой деятельности – 2026 г. Окончание реализации намечаемой деятельности – 2034 г.

Описание технологического процесса

Производство электротермического кремния включает в себя ряд последовательных операций:

- подготовка сырья и материалов для плавки;
- плавка в руднотермической печи и выпуск;
- разливка металла, дробление и сортировка;
- отгрузка готовой продукции потребителю.

В рамках данного проекта будут построены четыре руднотермические

печи для промышленный кремний с номинальной трансформаторной мощностью 25500KVA, производящие продукцию промышленный кремний с годовой производительностью ≥ 40000 тонн промышленный кремний. Основные производственные цеха включают цех сырья, электропечи, помещение для заливки и помещения для готовой продукции; вспомогательные помещения включают помещения для удаления пыли, резервуар для циркулирующей воды и насосную станцию, компрессорную станцию, склад электродной массы, цех по производству электродных оболочек, лабораторию и т.д.

Основные сырьевые материалы для производства промышленный кремний: кремнезем (кварцит), углеродистый восстановитель (нефтяной кокс, очищенный уголь, древесный уголь) и т.д.

Кремнезем (кварцит) должен содержать мало примесей, не содержать глины, обладать хорошими противозрывными свойствами. Зернистость: 5-30см. Стандарт качества: $\text{SiO}_2 > 99\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.1\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0.15\%$, $\text{CaCl}_2 \leq 0.15\%$, качество стабильное и количество соответствует спросу.

Восстановитель. Стандарт качества очищенного угля: зольная влага $\leq 10\%$, фиксированный углерод $\geq 56\%$, зола $\leq 3\%$, летучие вещества $\geq 38\%$, содержание железа $\leq 0.2\%$, содержание алюминия $\leq 0.6\%$, содержание кальция $\leq 0.3\%$, связка $\geq 90\%$; стандарт качества нефтяного кокса: зольная влага $\leq 10\%$, зола $\leq 0.1\%$, фиксированный углерод $\geq 85\%$, летучие вещества $\geq 15\%$; стандарт качества древесного угля: влажность $< 20\%$.

Вспомогательными материалами, необходимыми для производства промышленный кремний в электропечах, являются электродная масса, огнеупорные материалы, стальные прокаты и т.д., а качество и требования должны соответствовать национальным стандартам или отраслевым стандартам.

Процесс производства металлического кремния заключается в следующем: промывка, просеивание, сушка кремния, взвешивание и распределение кремния, угля, нефтяного кокса, древесного угля (или древесины) в соответствии с определенной пропорцией, а затем положить в кремниевую печь для плавки после завершения пропорции, и в то же время плавки, принять мешок типа пыли удаления метод положить дым в печи в мешок типа системы удаления пыли через дымовой колпак и дымовой трубы. После завершения рафинирования, литья, разбивки кремния, а затем упаковки. Квалифицированный кремнезем (кварцит), нефтяной кокс, очищенный уголь загружаются в бункер погрузчиком, взвешиваются электронным весовым бункером, затем поступают на загрузочный ленточный конвейер через смесительный ленточный конвейер, и смесь отправляется на 4-слойную реверсивную ленточную машину через систему загрузки ленточной галереи, а затем отправляется восьмислойной ленточной машиной в 11 верхних бункеров печи, и добавляется в печь через материальную трубу.

Три однофазных трансформатора подают ток в печь через короткую сетку и трехфазные электроды, которые генерируют электродуговое тепло и тепловое сопротивление. Кремнезем восстанавливается углеродом при высоких температурах с образованием промышленный кремний сплавов. В течение

ние всего процесса плавки интенсивность напряжения и тока на электроде устанавливается в соответствии с технологическими параметрами плавки, а значения напряжения и тока различны в разное время. Электрод всегда устойчиво вставляется в шихту в печи, и газ равномерно выбегает со всего уровня шихты. Электрическая дуга не зажигается, и смешанная шихта добавляется в печь небольшими партиями по мере падения уровня шихты. Уровень шихты в печи поддерживается на определенной высоте. Когда восстановленная промышленный кремневая вода в печи накапливается в определенной степени, очко печи открывается прожигательным устройством, кремневой сплав высвобождается, а затем очко печи блокируется. После завершения выпуска чугуна с помощью подъемной лебедки подтянут к разливочному цеху, а мостовой кран поднимет ковш для чугуна и выльет его в изложницу. После некоторого охлаждения кремний подвешивается в ковш для сплава с помощью мостового крана и транспортируется на склад готовой продукции тележкой через пролет для отделки, дробления и упаковки.

Плавка и разливка являются трехсменной работой, с ежедневной производительностью более или равной 60 тоннам и 330 рабочими днями в году.

Дымовой газ из выпускного отверстия кремний поступает в дымоход через дымовой колпак, затем поступает в мешочный пылеуловитель, а дымовой газ из печи поступает в дымоход и охладитель через дымовой колпак и поступает в пылеуловитель.

Охлаждающая вода промышленный кремний печи и трансформатора подается водяным насосом, а обратная вода самотеком возвращается в градирню и резервуар для циркулирующей воды. После охлаждения его можно использовать для промышленный кремний печи и трансформатора. Охлаждающая вода всей промышленный кремний печи рециркулируется, и необходимо регулярно добавлять лишь небольшое количество потребляемой мягкой воды.

В соответствии с производственными потребностями основной завод оснащен плавильным цехом, литейным цехом, отделочным цехом, центральной диспетчерской, офисом и комнатой отдыха; Вспомогательные помещения включают хранилище сырья, открытую площадку для укладки сырья, склад электродной пасты, средства для удаления пыли, резервуар для циркулирующей воды и насосную.

Плавильный цех.

В плавильном цехе применяется четырехэтажный стальной корпус, на каждом этаже в основном устанавливается металлургическое оборудование, пролет 33,5 м длиной 76 м, занимает территорию 2546 м².

Пролет трансформатора.

После обвала плавки вспомогательный обвал имеет пролет 7,5 м, длину 76 м и площадь 570 м². Всего 4 этажа сверху и снизу. На первом этаже предлагается разместить силовой трансформатор и станцию сжатия воздуха, на первом с половиной этаже предлагается разместить комнату отдыха бригадира, слесаря и электрика, на втором этаже предлагается разместить комнату отдыха плавильного цеха и центральную диспетчерскую, на третьем этаже

предлагается разместить трансформатор и шкаф компенсации низкого напряжения, на четвертом этаже предлагается разместить распределительную систему, бункер для верхней части печи и т.д.

Заливочный цех.

Заливочный цех представляет собой одноэтажный цех с 2 печами общей площадью 1824 м², оснащенный 2 электрическими мостовыми кранами, металлургический класс А7, Q=32/10 т, L=22,5 м, основной операцией заливочного цеха является заливочное охлаждение промышленный кремный, разделение изложниц, складирование по номеру печи.

Разделочный цех.

Это одноэтажное заводское здание с двумя печами общей площадью 1596 м². В разделочном цехе готовая промышленный кремный продукция дробится, сортируется, взвешивается и упаковывается партиями для хранения на складе готовой продукции. Оснащен 1 электрическим однобалочным краном грузоподъемностью 5 т, по дистанционному управлению и ручному управлению.

Резервуар циркуляционной воды и водяная насосная станция.

Резервуар для циркулирующей воды и насосная станция в основном используются для охлаждения промышленный кремный печи, охлаждения трансформатора, охлаждения вентилятора для удаления пыли и т.д. охлаждающая вода промышленный кремный печи и трансформатора поступает обратно в градирню с перекрестным потоком и резервуар для циркулирующей воды, поддерживая трубопроводную сеть водяного насоса и создавая фундамент градирни во время гражданского строительства. Охлаждающая вода трансформатора подается независимо.

Цех для хранения и обработки сырья и дозирования.

В навесе материалов в основном хранится кокс, электродная масса и железосодержащие материалы. Отдельные материалы должны быть легко обработаны, размеры должны быть определены в соответствии с расходом на хранение в течение 2 месяцев, размером площадки и направлением логистики материальных средств для 2 печей.

Ремонтно-механический цех и химическая лаборатория.

Ремонтно-механический цех в основном отвечает за уход, техническое обслуживание, капитальный, средний и мелкий ремонт оборудования промышленный кремневых печей и вспомогательного оборудования и ремонт электрического оборудования.

В химической лаборатории в основном проводится анализ химического состава сырьевого кремнезема, восстановителей и т.д., а также полный анализ промышленный кремневых продуктов.

Для обеспечения безопасной работы оборудования для удаления пыли и снижения рабочей нагрузки на оборудование для удаления пыли, поэтому дымовой газ сначала охлаждается, температура дымового газа снижается до <150 °C после охлаждения, а затем в центробежный предварительный пылеуловитель для грубой сепарации, чтобы удалить крупные частицы и другие посторонние вещества, которые могут попасть в дымовую систему, а затем

очищается мешочным пылеуловителем положительного давления, чистый дымовой газ выбрасывается в атмосферу из верхней части комнаты для удаления пыли после обработки, и дымовой газ может быть восстановлен до 99%. Степень извлечения порошка кремниевой эмблемы может достигать 99,3%. Порошок микрокремнезема, собранный рукавным фильтром, попадает в бункер для пыли, затем через спиральный коробчатый питатель отправляется в бункер для хранения золы, а пыль упаковывается упаковочной машиной и продается как продукт.

Пылесборник изготовлен из фильтровальных мешков из стекловолокна, выстланных пленкой из вспененного политетрафторэтилена (PTFE). Фильтровальный мешок может выдерживать высокие температуры до 260°C и в то же время эффективно снижать сопротивление всего пылесборника.

Поскольку металлическая кремниевая пыль липкая и мелкая, учитывая местные метеорологические условия, корпус пылесборника и выпускной бункер должны быть теплоизолированы для предотвращения конденсации и замерзания.

Водяное охлаждение.

Система охлаждения на печи служит для охлаждения токоведущих частей электрододержателя: хобота, щеки, прижимного башмака и головки. Вода подается по токоведущим трубам, выполненным из меди. Для охлаждения используется техническая вода, которая циркулирует по замкнутому циклу заводского водообеспечения.

Охлаждающая вода подается к рудотермической печи и трансформатору водяным насосом, а обратная вода самотеком возвращается в градирню и резервуар для циркулирующей воды. После охлаждения повторно используется для рудотермической печи и трансформатора. Охлаждающая вода всей промышленности рециркулируется, и необходимо регулярно доливать лишь небольшое количество сточной производственной очищенной воды.

Производственные сточные воды данного проекта представлены в основном циркуляционным дренажом системы охлаждения (12,5 м³/ч, рассчитанным с учетом потерь на испарение 0,75%, потерь на сточные воды 0,25%), сточными водами очистки грунта (0,64 м³/ч), механическими сточными водами (0,08 м³/ч), лабораторными сточными водами (0,4 м³/ч), остаточными сточными водами котла (0,96 м³/ч) и бытовыми сточными водами 1,76 м³/ч.

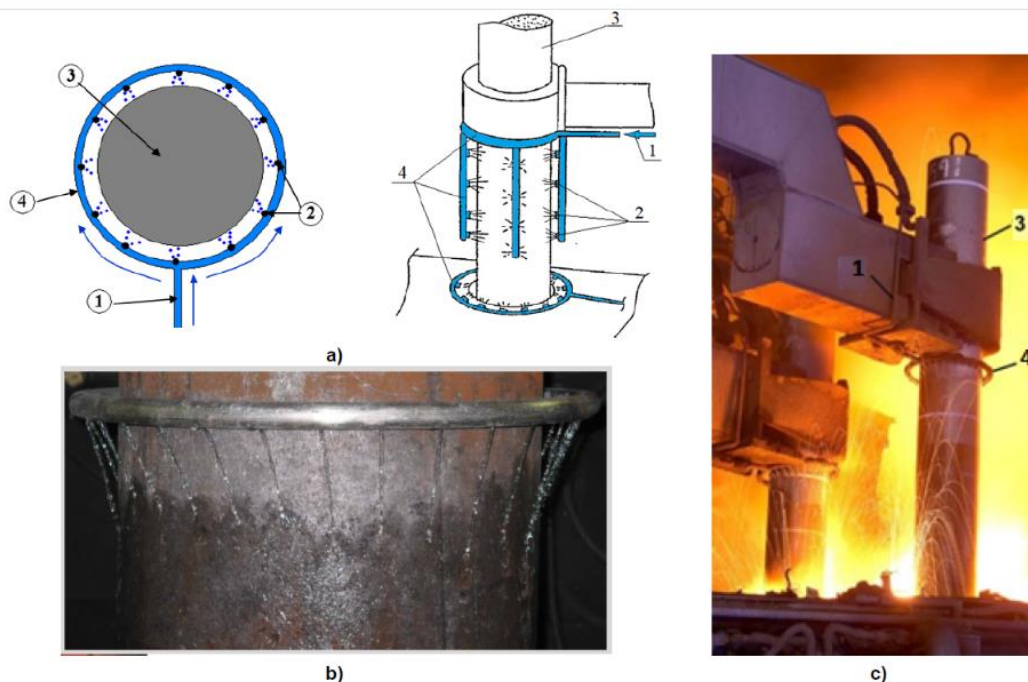
Использование воды на производственные нужды предусматривается на восполнение потерь в оборотной системе охлаждения печей, а также для целей пожаротушения. Вода для этих целей будет подаваться с помощью системы производственно-противопожарного водопровода после ее предварительной очистки на очистных сооружениях. С целью рационального использования водных ресурсов на охлаждение оборудования предусматривается система оборотного водоснабжения.

Рудотермическим печам необходимо водяное охлаждение самого корпуса печи, а также множества других элементов:

- рукава электросодержателей;

- электроды;
- кислородная фурма;
- патрубок газоотвода;
- тоководущие трубы и гибкие кабели вторичного токоподвода;
- корпус - стены, свод, арка.

Важно, чтобы температура охлаждающей воды после прохождения через вышеуказанные элементы печи не нагревалась выше 50 градусов. В таком случае не будет происходить повышенного образования накипи на теплообменных поверхностях, а значит - не будет ухудшения эффекта охлаждения. Для обеспечения таких параметров температура охлаждающей воды на входе в элементы печи должна быть значительно ниже, чем температура на выходе. Рекомендуются, чтобы данная температура была в диапазоне 25-30 градусов. Это принципиальным образом влияет на скорость охлаждения печи и на продление срока службы её элементов.



1 – труба подачи воды; 2 – форсунки для разбрызгивания воды; 3 – графитированный электрод; 4 – разбрызгивающее кольцо.

Рис.5. Испарительное охлаждение графитовых электродов

Такое решение обеспечивает эффективное охлаждение электрода и предотвращает его термическое разрушение по большей части высоты его конструкции. Наличие системы испарительного охлаждения электродов значительным образом снижает расходы предприятия на их замену, которые могут достигать до 15% от общего объёма себестоимости.

Плавка и разливка являются двухсменной работой, с ежедневной производительностью более или равной 121 тоннам и 330 рабочими днями в году.

Дымовой газ из выпускного отверстия кремний поступает в дымоход через дымовой колпак, затем поступает в мешочный пылеуловитель, а дымовой газ из печи поступает в дымоход и охладитель через дымовой колпак и поступает в пылеуловитель.

Охлаждающая вода в руднотермические печи и в трансформатор подается водяным насосом, а обратная вода самотеком возвращается в градирню и бассейн-охладитель с циркулирующей водой. После охлаждения его повторно используют для промышленности кремния, т.е. руднотермической печи и трансформатора. Охлаждающая вода всей промышленности рециркулируется, и необходимо регулярно добавлять небольшое количество производственной сточной очищенной воды.

В соответствии с производственными потребностями основной завод оснащен плавильным цехом, литейным цехом, отделочным цехом, центральной диспетчерской, офисом и комнатой отдыха; Вспомогательные помещения включают хранилище сырья, открытую площадку для укладки сырья, склад электродной пасты, средства для удаления пыли, бассейн-охладитель с циркулирующей водой и насосную.

Отопление, вентиляция. Теплоснабжение административно-бытовых зданий и помещений завода будет осуществляться от электрических нагревательных приборов. Для обеспечения требуемых температур и чистоты воздуха на постоянных рабочих местах и в рабочей зоне производственных помещений предусматриваются системы местной приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования. Кроме местной вентиляции также предусматривается общеобменная вытяжная вентиляция (естественная и с механическим побуждением). Для обеспечения требуемых параметров микроклимата в теплый период года в производственных помещениях на постоянных рабочих местах, в административно-бытовом корпусе и операторных предусматриваются системы кондиционирования воздуха.

Источники сырья, требования к качеству и логистика поставок

Поставки основного сырья (кварцит/кремнезём с $\text{SiO}_2 \geq 99\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0,10\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0,15\%$, $\text{CaCl}_2 \leq 0,15\%$; нефтяной кокс: зольность $\leq 0,1\%$, фиксированный углерод $\geq 85\%$; очищенный уголь: влага $\leq 10\%$, зола $\leq 3\%$, фиксированный углерод $\geq 56\%$; древесный уголь: влага $< 20\%$) и вспомогательных материалов (электродная масса/оболочки, огнеупоры) планируется по долгосрочным договорам с недропользователями и переработчиками Республики Казахстан, а также при необходимости – по импорту из сопредельных стран. Для кварцита приоритет – месторождения кварцита «Макбель» (запасы 220 млн.тонн), расположенное в районе Турара Рыскулова Жамбылской области в 29 км от станции Акыртобе и 93 км от г.Тараз, с подтверждённым качеством по паспортам партии и протоколам аккредитованных лабораторий. Методы доставки. На станции Акыртобе находится собственный ЖД-тупик. Оттуда сырье будет направляться на завод ЖД вагонами. Кроме этого, сырье на завод будет поставляться и автотранспортом. Нефтяной кокс – преимущественно с НПЗ РК (в том числе Шымкентский НПЗ, Атырауский НПЗ, Пав-

лодарский НХЗ) либо из близлежащих зарубежных поставщиков в зависимости от графиков выпуска; очищенный уголь – из угледобывающих компаний РК (Карагандинский бассейн) либо по импортным контрактам; древесный уголь и щепа – от деревообрабатывающих предприятий РК. Электродная масса и оболочки электродов – от специализированных производителей (поставки из РК и/или РФ/КНР), огнеупоры – по спецификациям футеровки печей.

Схема доставки по железной дороге применяется как базовая для навалочных и крупнотоннажных потоков на дальние расстояния. Кварцит, кокс и уголь отгружаются отправителями в полувагонах/думпкарах, электродная масса – в крытых вагонах или контейнерах; поставки следуют по сети АО «НК «КТЖ» до грузовых станций г.Шымкент. На терминалах выполняется перевалка с выгрузкой в приемные бункеры/на склад с применением грейферных кранов и фронтальных погрузчиков, после чего осуществляется внутригородская доставка автотранспортом до площадки Индустриальной зоны «Оңтүстік». Для тарно-штучных грузов (электродная паста, огнеупоры, запасные части) используются универсальные 20'/40' контейнеры с доставкой до терминала и автодосылom на завод. При наличии технико-экономической целесообразности в перспективе предусмотрена опция создания собственных подъездных путей/железнодорожного фронта в границах ИЗ для прямой подачи вагонов без промежуточной перевалки.

Автомобильная доставка применяется для региональных и внутригородских плеч, а также как завершающее звено комбинированной логистики. Движение осуществляется по существующей улично-дорожной сети к въезду в ИЗ, далее – по внутренним технологическим проездам. На территории предприятия действует ограничение скорости (не более 20 км/ч), контроль загрузки/перегруза на автопоездах через собственный весовой комплекс, маршрутизация с обходом жилой застройки, а также регламент разгрузок с приоритетом дневного времени, что снижает шумовую нагрузку. Навалочные грузы (кварцит, кокс, уголь) доставляются самосвальными полуприцепами с верхним укрытием; тарно-штучные – тентованными фурами и бортовыми машинами. На разгрузочных площадках предусмотрены твёрдые покрытия, локальные уклоны в сторону ливнёвых лотков, системы пылеподавления (орошение), а также укрытия (капониры/быстровозводимые ангары) для погодозависимых операций.

Комбинированные поставки (ж/д + авто) используются как основной сценарий для обеспечения непрерывности шихтопотоков. С учётом годового выпуска до 40 000 т промышленного кремния ориентировочная потребность в сырье (по удельным нормам с технологическим запасом) составляет: кварцит порядка 90–110 тыс. т/год, углеродистые восстановители (в сумме нефтяной кокс + очищенный уголь + древесный уголь) порядка 35–45 тыс. т/год, электродная масса 1,6–2,4 тыс. т/год, древесная щепа/добавки 4–8 тыс. т/год. Это соответствует среднесуточному завозу в период стабильной работы порядка 380–500 т/сут в зависимости от сменности и графика (эквивалентно ~10–14 полувагонов/сут при ж/д-схеме или ~18–25 автопоездов/сут

при чисто автомобильной схеме). Фактические объёмы и доли видов транспорта уточняются в ежегодном плане материально-технического снабжения и могут варьировать в зависимости от конъюнктуры рынка и ремонтных «окон» на инфраструктуре.

Экологические и санитарные требования к логистике выполняются на всех этапах: пылеподавление при выгрузке и пересыпках, укрытие навалочных материалов, моечный пост/колёсомойка на выезде с территории, регулярная уборка проездов, скоростной и временной регламент движения, контроль герметичности тары для мелкодисперсных материалов, оперативное реагирование на просыпи с применением механизированной уборки и сорбентов. Все ливневые стоки с разгрузочных и складских площадок направляются в ЛОС с последующим повторным использованием очищенной воды. Маршруты подъезда согласуются с администрацией ИЗ для исключения транзита через жилые кварталы.

Технологии очистки газообразных продуктов сгорания

Имеется следующий (неисчерпывающий) перечень общих факторов, требующих рассмотрения при выборе систем очистки дымовых газов:

- тип отходов, их состав и однородность состава;
- тип процесса сжигания и производительность установки;
- расход и температура дымовых газов;
- характер неоднородности свойств дымовых газов;
- требуемые предельные значения выбросов загрязняющих веществ;
- температурный диапазон;
- климатические условия;
- наличие необходимой площади для размещения газоочистного оборудования;
- анализ затрат, связанных с утилизацией отходов с систем газоочистки;
- совместимость между существующими элементами технологического процесса термического обезвреживания;
- возможность использования воды и химических реагентов;
- уровень шумового загрязнения.

Рукавный фильтр.

Снижение выбросов твердых частиц.

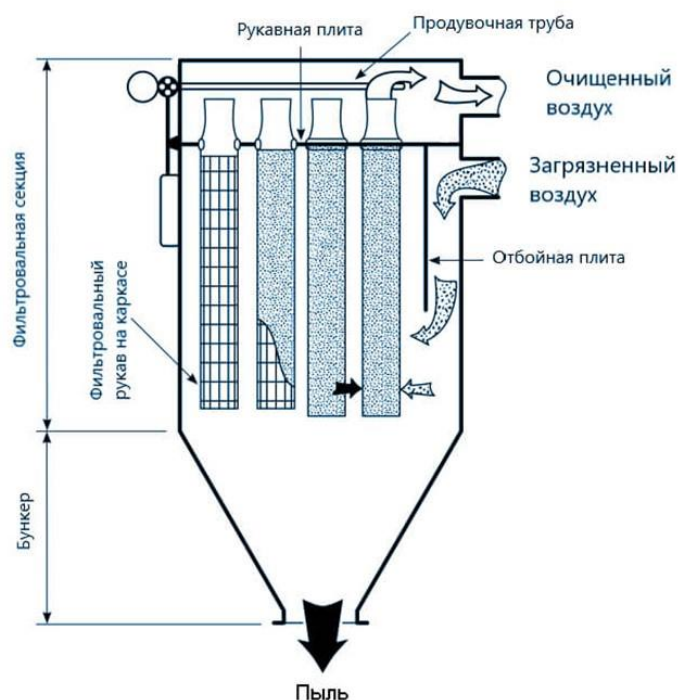
Среди множества видов пылеулавливающего оборудования широкое применение благодаря эффективности очистки и универсальным характеристикам получили рукавные фильтры. Основным достоинством рукавных фильтров является высокое качество очистки газа от пыли.

Очистка отходящих газов от пыли основано путем пропуска через плотно сплетенную или войлочную ткань, в результате чего твердые частицы собираются на ткани путем просеивания или другими способами.

В процессе производства и работы технологического оборудования часто возникают сложности с образованием пыли. Данная проблема не обошла стороной металлургические предприятия.

Принцип работы рукавных фильтров основан на прохождении грязного воздуха через поры нетканного фильтрующего материала. Запыленный воздух по газоходу через входной патрубок попадает в камеру грязного газа и проходит через поверхность фильтровальных рукавов. Пыль оседает на фильтрующем материале, а очищенный воздух попадает в камеру чистого газа и затем удаляется из фильтра. По мере накопления пыли на поверхности фильтрующего материала возрастает сопротивление движению воздуха и снижается пропускная способность фильтровальных рукавов. Для очистки рукавов от уловленной пыли осуществляется их регенерация сжатым воздухом или вибровстряхиванием в зависимости от метода регенерации рукавного фильтра. Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется.

При использовании рукавных фильтров отсутствует необходимость очистки шламов и сточных вод. Производительность зависит от типа применяемого оборудования для очистки и может находиться в пределах 99-99,9%.



Циклоны. Описание

Оборудование для удаления пыли из технологического отходящего газа или потока отработанного газа, основанное на использовании центробежных сил.

Технологическое описание

1. Принцип работы циклонного фильтра заключается в закручивании загрязненного потока внутри цилиндروконической полости; подробно функционирование аппарата можно рассмотреть через нижеследующие пункты:

2. Поток подводится в устройство тангенциально (по касательной) к оси колонны или цилиндрического фильтр-блока, через верхнюю или нижнюю часть агрегата;

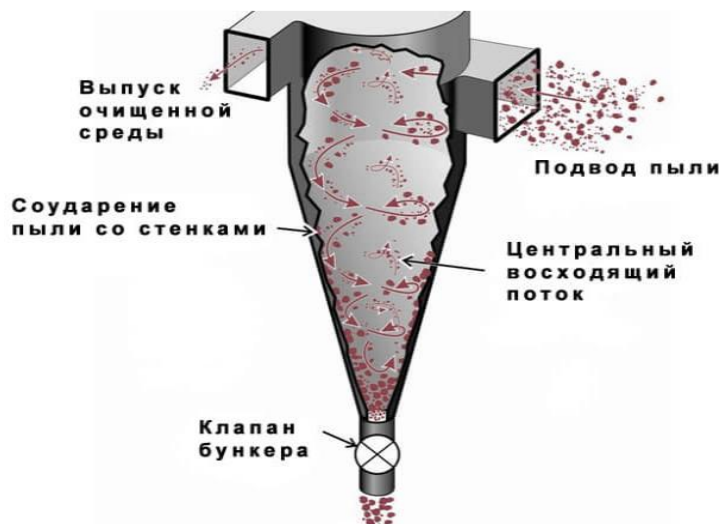
3. Тангенциальный ввод среды приводит к радиальному закручиванию, завихрению загрязненного частицами (пылью, опилками, стружкой) потока внутри рабочей камеры;

4. Вращательно-поступательное движение потока обеспечивает центробежную силу, которая неминуемо относит твердые частицы к внутренним стенкам камеры;

5. Сталкиваясь с внутренними стенками циклона, частицы теряют скорость, и в пристеночном слое гравитационная сила и сила т.н. вторичного потока начинают преобладать над кинетической энергией частиц, в результате чего пыль или зола опадает по стенкам вниз – в пылевой или зольный бункер;

6. Очищенный воздух внизу колонны изменяет направление движения на вертикальное (т.н. противоток), поднимается вверх через центральную часть колонны и выбрасывается из верхнего выходного патрубка напрямую в атмосферу, производственный цех или направляется по газоходам на следующую ступень более тонкой очистки воздуха, например, в рукавный, абсорбционный или электростатический фильтр;

7. Собранный твердый остаток может быть возвращен в производственный цикл или отправлен на переработку / утилизацию.



Достигнутые экологические выгоды

Снижение выбросов в атмосферу.

Снижение нагрузки загрязняющих веществ, направляемых на окончательную обработку отходящих газов. Циклоны применяются для контроля твердых частиц размером 5 – 25 мкм (5 мкм с применением мультициклонов)

Степень улавливания пыли в значительной степени зависит от размера частиц и увеличивается по мере возрастания нагрузки загрязняющим веществом: для стандартных отдельных циклонов данная величина ориентиро-

вочно равна 70 %–90 % для общего количества взвешенных частиц, 30 % — 90 %.

Циклоны применяются в качестве предварительных очистителей для более эффективных систем очистки (тканевые и электрофилтры). Это объясняется низкими показателями эффективности, которые, как правило, не отвечают нормам загрязнения воздуха.

Когенерационная установка.

Анализ фактического потребления энергоресурсов показал, что в процессе производства промышленного кремния потребляется значительное количество электроэнергии. Необходимы системы, оборудование, позволяющие снизить расход электроэнергии, тепла на собственные нужды, осуществлять собственное производство электроэнергии на базе когенерационной установки, повысить энергоэффективность производства, снизить выбросы вредных веществ в атмосферу.

Когенерационные установки - эффективные газовые системы для комбинированного производства тепла и электроэнергии. Использование когенерационной установки позволяет значительно увеличить суммарный КПД генератора. Газовые генераторы при выработке только электроэнергии имеют КПД около 30%, причём применение дорогих импортных двигателей повышает его на считанные проценты. Тепло же теряется с выхлопными газами и через радиатор. Когенерационная установка добавляет к КПД генератора ещё 36-40% КПД в виде горячей воды.

На выходе вы получаете воду с температурой 80-85°C, которую можно использовать для отопления, горячего водоснабжения, промышленного использования и даже для тригенерации. При этом отвод тепла не влияет на работу самого генератора, поскольку когенерационная установка имеет замкнутый контур водяного охлаждения и дополнительный радиатор с вентилятором.

При выключении отвода тепла температура жидкости растёт, и это приводит к открытию теплового реостата и запуску охлаждения в радиаторе. Таким образом когенерационная установка может работать, только когда она нужна, и будет дополнительно охлаждать генератор, когда тепло не требуется.



Достигнутые экологические выгоды

Улучшение экологических показателей за счет повышения энергоэффективности технологических процессов и снижения расходов электроэнергии и тепла в процессе производства.

Движущая сила внедрения

Движущими силами для внедрения мероприятий по энергоэффективности являются:

- улучшение экологических показателей;
- повышение энергоэффективности;
- повышение уровня мотивации и вовлечения персонала;
- дополнительные возможности для снижения эксплуатационных затрат и улучшения качества продукции.

Катализатор

Согласно требованиям ст.207 Кодекса: запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, предусмотрено внедрение установки катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги.

Катализатор фильтрует токсины, которые вырабатывает двигатель автомобиля: оксид азота, монооксид углерода, несгораемые компоненты топ-

лива. Меньше чем за 0,1 секунды каталитический конвертер перерабатывает токсичные газы в безвредные и спасает воздух от загрязнения.



Необходима своевременная замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом будет периодически проводиться профилактические осмотры и ремонты. Предусмотрена пылегазоулавливающая установка для очистки отходящего газа от руднотермических печей от выбросов ЗВ в атмосферный воздух (см.ист.0001).

Для снижения выбросов твердых частиц производство вторичного свинца будут оборудовано рукавным фильтром. Эффективность очистки установки до 99%.

2.3 Описание оценки степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, надежность, управляемость и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности). На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

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

2.4 Перспектива развития

В ближайшей перспективе на предприятии изменения производительности, какие-либо реконструкции, строительство новых технологических линий и агрегатов, расширение и введение в действие новых производств не планируется.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Протоколы расчетов с указанием расчетных методик и исходных данных представлены в Приложении А. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблицах 3.1.

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качествен-

ных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.077168489	0.1110876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012536504	0.0180374
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.013093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013035556	0.011997
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.115483	0.101062558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673

Значение м/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
2.77719
0.30062333
0.26186
0.23994
0.03368752
0.10858
0.01735667
0.9723365

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.0000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.022256
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.524973034	1.4969913459
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение м/ЭНК
10
0.07412467 0.007 0.0000242
0.086038
0.0078 0.05326657 0.01854667 0.2757537 0.003106
0.05933333 6.107207
0.10665
16.5877898
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.012008489	0.0130176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001950504	0.0021154
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003675556	0.001349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.024523	0.020252558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
0.32544
0.03525667
0.0078
0.02698
0.00675085
0.10858
0.01735667
0.9723365

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.324392034	1.2565823459
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.07412467 0.007 0.0000242 0.086038 0.0078 0.05326657 0.2757537 0.003106 0.05933333 6.107207 0.10665
13.3581698
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	247	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	101	99		
001		Котлы битумные передвижные	1	63	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	100	109		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					Площадка 1					
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0039	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	2025
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	6.922	0.000209	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	40	Неорганизованный ист.	6001	2.5					98	108	8	7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	1.125	0.0000339	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	25.357	0.000764	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	59.969	0.001807	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	38.374	0.001156	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.25		0.036	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Произв-одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	130	Неорганизованный ист.	6002	2.5					101	108	7	6
001		Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт	1	27	Неорганизованный ист.	6003	2.5					97	108	4	3
001		Земляные работы.	1	345	Неорганизованный ист.	6004	2.5					103	106	12	10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.25		0.117	2025
6003					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.25		0.0243	2025
6004					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0488		0.0316	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Экскаваторы 0, 5-0,65 м3													
		Спецтехника (передвижные источники)	1	562	Неорганизованный ист.	6005	2.5					103	105	4	3
001		Сварочные работы	1	1796	Неорганизованный ист.	6006	2.5					107	105	5	4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.09807	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.015922	2025
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.012703	2025
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.010648	2025
6006						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.08081	2025
						2732 Керосин (654*)	0.017883		0.022256	2025
						0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00384		0.034209	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444		0.0037719	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296		0.0011246	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106		0.0001828	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798		0.006925	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558		0.0005429	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.00006		0.0005207	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка пластиковых труб	1	31	Неорганизованный ист.	6007	2.5					101	108	9	7
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	154	Неорганизованный ист.	6008	2.5					100	108	7	6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					2908	растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.00006		0.0005207	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.000000558	2025
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217		0.000000242	2025
6008					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.01123	2025
					0143	Марганец и его	0.0003056		0.0001694	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС			X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Станки для резки арматуры	1	25	Неорганизованный ист.	6009	2.5					103	105	6	5
001		Машины шлифовальные электрические	1	61	Неорганизованный ист.	6010	2.5					103	109	7	6
001		Перфоратор электрический	1	921	Неорганизованный ист.	6011	2.5					100	111	10	9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009						соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.007212	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.001172	2025
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00762	2025
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00495	2025
6010						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.00207	2025
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00395	2025
6011						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.002196	2025
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1		0.3316	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дрели электрические	1	62	Неорганизованный ист.	6012	2.5					105	108	9	7
001		Покрасочные работы	1	65	Неорганизованный ист.	6013	2.5					103	109	17	14

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6012					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.0223	2025
6013					0616	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)	0.0375		0.1944673	2025
					0621	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0517		0.0444748	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01		0.0086038	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167		0.0186433	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833		0.2757537	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Медницкие работы	1	1	Неорганизованный ист.	6014	2.5					103	109	9	8
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорганизованный ист.	6015	2.5					104	106	11	9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2025 год

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000000119	2025
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000000027	2025
6015					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)	0.0267		0.0474	2025

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02409	2.5	0.0602	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0007496	2.5	0.075	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012536504	2.52	0.0313	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.115483	2.54	0.0231	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0375	2.5	0.1875	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0517	2.5	0.0862	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000217	2.5	0.0000217	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01	2.5	0.100	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02167	2.5	0.0619	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0833	2.5	0.0833	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0061	3	0.0061	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0146	2.5	0.0292	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		1.02556	2.5	3.4185	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2.5	0.165	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.077168489	2.52	0.3858	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.013035556	2.64	0.0261	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000558	2.5	0.0028	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству кремния

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
1. Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.2218454/0.0443691		-375/195		6005	96.5		Период
0616	Азота диоксид) (4)								строительства
	Диметилбензол (смесь	0.1295161/0.0259032		-375/195		6013	100		Период
	о-, м-, п- изомеров)								строительства
	(203)								
0621	Метилбензол (349)	0.0595199/0.0357119		-375/195		6013	100		Период
									строительства
1210	Бутилацетат (	0.0690753/0.0069075		-375/195		6013	100		Период
	Уксусной кислоты								строительства
	бутиловый эфир) (								
	110)								
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0575397/0.0575397		-375/195		6013	100		Период
									строительства
2908	Пыль неорганическая,	0.1798157/0.0539447		-375/195		6004	63		Период
	содержащая двуокись								строительства
	кремния в %: 70-20 (					6015	37		Период
	шамот, цемент, пыль								строительства
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству кремния

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
2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0856993/0.003428		-375/195		6009	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2373065		-375/195		6005	95.4		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.13114		-375/195		6004	51.8		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		П ы л и :			6015	30.4		Период строительства
						6009	17.7		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству кремния

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
2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.2096875/0.0419375		-29/101		6005	96.5		Период строительства
0616	Азота диоксид) (4) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1164124/0.0232825		-29/101		6013	100		
0621	Метилбензол (349)	0.053498/0.0320988		-29/101		6013	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0620866/0.0062087		-29/101		6013	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0517182/0.0517182		-29/101		6013	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1688094/0.0506428		-29/101		6004	64.6		Период строительства
						6015	35.3		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству кремния

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
2930	производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0770768/0.0030831		-29/101		6009	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2245205		-29/101		6005	95.3		Период строительства

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

город Шымкент, Завод по производству кремния

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.714668889	19.73614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.116211944	3.209124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.002174444	0.005185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.005025556	0.01057
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.5092	127.4866
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000033
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.00036
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0067	0.00981
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.001	0.009
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	8.52342	84.9687
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.740529	59.839696
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,		0.5	0.15		3	0.144768	1.7234

отарки, сырьевая смесь, пыль							

Значение м/ЭНК
10
493.4035
53.4854
0.1037
0.2114
42.4955333
0.033
0.036
0.008175
0.009
566.458
598.39696
11.4893333

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

город Шымкент, Завод по производству кремния

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2936	вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль древесная (1039*)				0.1		0.45802	4.1069
	В С Е Г О :						19.221759504	301.105485033

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Значение М/ЭНК
10
41.069
1807.199
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

город Шымкент, Завод по производству кремния

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.6912	19.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1124	3.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.466	127.4
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	8.52342	84.9687
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.740529	59.839696
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.144768	1.7234
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.45802	4.1069
	В С Е Г О :						19.136337	300.918696
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
492
53.3333333
42.4666667
566.458
598.39696
11.4893333
41.069
1805.21329
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Город Шахтинск, завод по производству кирпича															
Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Руднотермическая печь	1	5280	Дымовая труба	0001	45	3.6	10	101.78784	140	1539	11		
		Руднотермическая печь	1	5280											
004	ДЭС		1	60	Дымовая труба	0002	3	0.15	5	0.0883575	90	1847	-165		

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	Рукавный фильтр;	2902	100	99.00/99.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6912	10.273	19.68	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1124	1.671	3.2	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.466	66.376	127.4	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.2264	3.365	6.452	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	34.445	0.02064	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	5.597	0.003354	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	2.926	0.0018	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	4.598	0.0027	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	30.098	0.018	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00006	0.000000033	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.627	0.00036	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.001	15.049	0.009	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка кварцита Склад кварцита	1 1	660 8760	Неорг.ист.	6001	2				30	1902	-22	100	65
001		Разгрузка угля Склад угля	1 1	660 8760	Неорг.ист.	6002	2				30	1825	-11	100	65

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) 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)	1.552		26.944	2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.15717		4.70226	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка кокса Склад кокса	1 1	660 8760	Неорг. ист	6003	2				30	1836	-44	100	65
001		Разгрузка древесной щепы Склад древесной щепы	1 1	660 8760	Неорг.ист.	6004	2				30	1748	-55	100	65

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.019163		0.583646	2026
6004					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)	0.4159		11.304	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Город Шахтинск, завод по производству кремния															
Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Щековая дробилка для измельчения кварцита	1	2640	Неорг.ист.	6005	2			1.39	30	1352	-22	100	65
001		Вибрационное сито	1	1320	Неорг.ист.	6006	2			0.97	30	1627	-132	66	43
001		Установка для измельчения кокса	1	660	Неорг.ист.	6007	2				30	1374	-11	56	36

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96.00/96.00	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)	0.64		6.08	2026
6006	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96.00/96.00	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)	0.427		2.03	2026
6007	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96.00/96.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.888		2.11	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Город Шымкент, завод по производству кирпича															
Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.									точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
									ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Режущая машина древесного щепа	1	2480	Неорг.ист.	6008	2				30	1407	-44	100	65
001		Измельчитель щепа	1	2480	Неорг.ист.	6009	2				30	1561	-33	100	65
001		Взвешивание и распределение сырья	1	1240	Неорг.ист.	6010	2				30	1539	-33	100	65
001		Бункер для шихты	1	2480	Неорг.ист.	6011	2				30	1385	-11	100	65

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008	Аппараты мокрой очистки;	2936	100	96.00/96.00	2902	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00702		0.0627	2026
					2936	Взвешенные частицы (116)				
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00297		0.0265	2026
6009					2936	Пыль древесная (1039*)	0.427		3.81	2026
6010					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00373		0.01	2026
6011					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.02256		0.2764	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Ленточный конвейер	1	1240	Неорг.ист.	6012	2				30	1627	-143	143	93
001		Верхний бункер-дозатор	1	2640	Неорг.ист.	6013	2				30	1516	-10	110	93
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6014	2				30	1516	-10	110	92

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6012					2908	вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001296		0.00579	2026
6013					2909	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)	0.0028		0.015	2026
6014					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01508		0.1948	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6015	2				30	1517	-11	111	93
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6016	2				30	1514	-11	112	92
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6017	2				30	1512	-11	111	93

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6015					2909	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001144		0.0144	2026
6016					2936	Пыль древесная (1039*)	0.01216		0.1302	2026
6017					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.0323		0.3456	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6018	2				30	1510	-12	110	92
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6019	2				30	1512	-10	110	93

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6018					2909	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01118		0.1612	2026
6019					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01508		0.1948	2026
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Произв-одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6020	2				30	1517	-11	100	65
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6021	2				30	1510	-10	114	67
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг. ист	6022	2				30	1308	-110	100	65
001		Верхний бункер печи	1	2640	Неорг.ист.	6023	2				30	1363	-66	100	65

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6020					2909	боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001144		0.0144	2026
6021					2936	Пыль древесная (1039*)	0.01216		0.1302	2026
6022					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0323		0.3456	2026
6023					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.01118		0.1612	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
002		заливка кремния	1	2640	Неорг.ист.	6024	2				30	1363	-66	100	65
003		Дробилка для измельчения кремния	1	2640	Неорг.ист.	6025	2			1.39	30	1352	-22	100	65
003		взвешивание	1	660	Неорг.ист.	6026	2				30	1363	-66	100	65
003		упаковка продукции	1	2480	Неорг.ист.	6027	2				30	1363	-66	100	65

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6024	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96.00/96.00	2902	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Взвешенные частицы (116)	0.23		2.054	2026
6025					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)	0.64		6.08	2026
6026					2902	Взвешенные частицы (116)	5.95		56.4	2026
6027					2902	Взвешенные частицы (116)	2.11		20	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на 2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

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	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы	Параметры газовой смесина выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли-чест-во, шт.									точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
									ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Автопогрузчик	1	1240	Неорг.ист.	6028	2				30	1561	-22	100	65

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельных количественных показателей эмиссий на
2026 год

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6028					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02118		0.0355	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00344		0.00577	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00198		0.003385	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00472		0.00787	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0412		0.0686	2026
					2732	Керосин (654*)	0.0067		0.00981	2026

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

город Шымкент, Завод по производству кремния

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.116211944	43.6	0.0067	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.002174444	2.09	0.0145	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4.5092	44.6	0.0202	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0067	2	0.0056	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.001	3	0.001	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		8.52342	3.14	17.0468	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		4.740529	2	15.8018	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.144768	2	0.2895	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.45802	2	4.5802	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.714668889	43.6	0.082	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.005025556	2.06	0.0101	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

город Шымкент, Завод по производству кремния

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица групп суммаций на существующее положение

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по производству кремния-расч.рассеив

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
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0503999/0.0251999	0.6598237/0.3299119	5899/ -2644	1969/-1316	6026	70.9	71.3	Склад готовой продукции
						6027	25.1	25.3	Склад готовой продукции
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)	0.0943808/0.0283143	0.7502668/0.2250801	5899/ -2644	2977/-220	6001	83.6	76.2	Склад сырья
						6007	8.3	11	Склад сырья
						6004	5.1	8.3	Склад сырья
2936	Пыль древесная (1039*)		0.2646908/0.0264691		2439/900	6009		99.1	Склад сырья
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1078395	Пыли : 0.966873	5899/ -2644	3021/-35	6026	32.3	35.5	Склад готовой продукции
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись					6001	40.7	34	Склад сырья
						6027	11.4	12.6	Склад готовой

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по производству кремния-расч.рассеив

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
2909	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								продукции
2936	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль древесная (1039*)								
2. Перспектива (конец 2026 года)									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по производству кремния-расч.рассеив

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
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.958818(0.019318) /	0.990206(0.050706) /	-867/297	-1591/1317	6028	81.4	99.8	Вспомогательное
	Азота диоксид) (4)	0.191764(0.003864)	0.198041(0.010141)						хозяйство
		вклад п/п= 2%	вклад п/п= 5.1%			0001	18.6		Плавильный цех
0337	Углерод оксид (Окись	0.988751(0.002151) /	0.990833(0.004233) /	-867/297	-1090/1937	6028	56.9	81.1	Вспомогательное
	углерода, Угарный	4.943755(0.010755)	4.954163(0.021162)						хозяйство
	газ) (584)	вклад п/п= 0.2%	вклад п/п= 0.4%			0001	43.1	18.9	Плавильный цех
2908	Пыль неорганическая,	0.1761003/0.0528301	0.5944301/0.1783291	-867/297	-1254/809	6004	66.9	71.6	Склад сырья
	содержащая двуокись					6002	26.9	22.2	Склад сырья
	кремния в %: 70-20 (					6003	6	5.9	Склад сырья
	шамот, цемент, пыль								
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.96022(0.02072)	0.994715(0.055215)	-867/297	-1591/1317	6028	82.7	99.8	Вспомогательное
	Азота диоксид) (4)	вклад п/п= 2.2%	вклад п/п= 5.6%						хозяйство
0330	Сера диоксид (					0001	17.3		Плавильный цех
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по производству кремния-расч.рассеив

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
2902	(IV) оксид) (516)	0.1221094	П ы л и : 0.403801	-867/297	-1146/767	6004	57.9	59.6	Склад сырья Склад сырья Склад сырья
2908	Взвешенные частицы (116)					6002	23.2	23	
	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)					6003	5.2	5	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по производству кремния-расч.рассеив

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
2936	вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль древесная (1039*)								

ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

2.9 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, $+12,6^{\circ}\text{C}$ (г.Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

Название пункта - город Шымкент. Коэффициент $A = 200$. Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с. Средняя скорость ветра = 5.0 м/с. Температура летняя = 25.0 град.С. Температура зимняя = -25.0 град.С. Коэффициент рельефа = 1.00

Средние значения температуры воздуха в $^{\circ}\text{C}$:

абсолютная максимальная $+44$

абсолютная минимальная -34 .

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C} + 33$.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью $0,92$):

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}-9,8$

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}+14,9$.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, периода со средней суточной температурой воздуха.

$\leq 0^{\circ}\text{C} - 61/ - 1,9$

$\leq 8^{\circ}\text{C} - 143/ 1,5$

$\leq 10^{\circ}\text{C} - 160/ 2,2$.

Среднегодовая температура воздуха, $0^{\circ}\text{C} + 12,2$

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – $60-84\%$;

в теплый период года – $28-63\%$.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮВ (юго-восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – $4,3$ м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63

Глубина проникновения 0 ° С в грунт, м: для суглинка -0,73,

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-11,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,66.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков - 0,77.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Перепады высот в районе предприятия, не превышают 50 м на 1 км.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

2.10 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания призем-

ных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [3] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. В расчете не учтены значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, так как наблюдения за фоновыми концентрациями в данном районе не ведутся.

Допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе в зависимости от вида загрязняющего вещества установлена с учетом периодов усреднения годовых, суточных и часовых показателей.

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение В) и в таблицах 3.5.

Как показывают результаты расчетов при осуществлении производственной деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке на границе области воздействия не достигают ПДК, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

2.11 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей

среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при осуществлении производственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении добычных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год добычных работ. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2025 г.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации представлены в таблицах 3.6.

Таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6006			0.00384	0.034209	0.00384	0.034209	2025
Период строительства	6008			0.02025	0.01123	0.02025	0.01123	2025
Итого:				0.02409	0.045439	0.02409	0.045439	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02409	0.045439	0.02409	0.045439	2025
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6006			0.000444	0.0037719	0.000444	0.0037719	2025
Период строительства	6008			0.0003056	0.0001694	0.0003056	0.0001694	2025
Итого:				0.0007496	0.0039413	0.0007496	0.0039413	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0007496	0.0039413	0.0007496	0.0039413	2025
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0000033	0.00000001188	0.0000033	0.00000001188	2025
Итого:				0.0000033	0.00000001188	0.0000033	0.00000001188	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000033	0.00000001188	0.0000033	0.00000001188	2025

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	2025
Итого:				0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2025
Период строительства	0002			0.00092	0.000209	0.00092	0.000209	2025
Итого:				0.003208889	0.004681	0.003208889	0.004681	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6006			0.0001296	0.0011246	0.0001296	0.0011246	2025
Период строительства	6008			0.00867	0.007212	0.00867	0.007212	2025
Итого:				0.0087996	0.0083366	0.0087996	0.0083366	
Всего по загрязняющему веществу:				0.012008489	0.0130176	0.012008489	0.0130176	2025
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2025
Период строительства	0002			0.0001495	0.0000339	0.0001495	0.0000339	2025
Итого:				0.000521444	0.0007606	0.000521444	0.0007606	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6006			0.00002106	0.0001828	0.00002106	0.0001828	2025
Период строительства	6008			0.001408	0.001172	0.001408	0.001172	2025
Итого:				0.00142906	0.0013548	0.00142906	0.0013548	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001950504	0.0021154	0.001950504	0.0021154	2025
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2025
Итого:				0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2025
Период строительства	0002			0.00337	0.000764	0.00337	0.000764	2025
Итого:				0.003675556	0.001349	0.003675556	0.001349	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003675556	0.001349	0.003675556	0.001349	2025
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0001			0.002	0.0039	0.002	0.0039	2025
Период строительства	0002			0.00797	0.001807	0.00797	0.001807	2025
Итого:				0.00997	0.005707	0.00997	0.005707	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6006			0.000798	0.006925	0.000798	0.006925	2025
Период строительства	6007			0.000005	0.000000558	0.000005	0.000000558	2025
Период строительства	6008			0.01375	0.00762	0.01375	0.00762	2025
Итого:				0.014553	0.014545558	0.014553	0.014545558	
Всего по загрязняющему веществу:				0.024523	0.020252558	0.024523	0.020252558	2025
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6006			0.0000558	0.0005429	0.0000558	0.0005429	2025
Итого:				0.0000558	0.0005429	0.0000558	0.0005429	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000558	0.0005429	0.0000558	0.0005429	2025
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6006			0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	2025
Итого:				0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	
Всего по загрязняющему				0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	2025

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.0375	0.1944673	0.0375	0.1944673	2025
Итого:				0.0375	0.1944673	0.0375	0.1944673	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0375	0.1944673	0.0375	0.1944673	2025
**0621, Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.0517	0.0444748	0.0517	0.0444748	2025
Итого:				0.0517	0.0444748	0.0517	0.0444748	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0517	0.0444748	0.0517	0.0444748	2025
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2025
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2025

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6007			0.00000217	0.000000242	0.00000217	0.000000242	2025
Итого:				0.00000217	0.000000242	0.00000217	0.000000242	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000217	0.000000242	0.00000217	0.000000242	2025
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.01	0.0086038	0.01	0.0086038	2025
Итого:				0.01	0.0086038	0.01	0.0086038	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01	0.0086038	0.01	0.0086038	2025
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2025
Итого:				0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2025
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Период строительства	6013			0.02167	0.0186433	0.02167	0.0186433	2025	
Итого:				0.02167	0.0186433	0.02167	0.0186433		
Всего по загрязняющему веществу:				0.02167	0.0186433	0.02167	0.0186433	2025	
**2752, Уайт-спирит (1294*)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период строительства	6013			0.0833	0.2757537	0.0833	0.2757537	2025	
Итого:				0.0833	0.2757537	0.0833	0.2757537		
Всего по загрязняющему веществу:				0.0833	0.2757537	0.0833	0.2757537	2025	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период строительства	0001			0.001	0.00195	0.001	0.00195	2025	
Период строительства		0002			0.0051	0.001156	0.0051	0.001156	2025
Итого:					0.0061	0.003106	0.0061	0.003106	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0061	0.003106	0.0061	0.003106	2025	
**2902, Взвешенные частицы (116)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период строительства	6009			0.011	0.00495	0.011	0.00495	2025	

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6010			0.0036	0.00395	0.0036	0.00395	2025
Итого:				0.0146	0.0089	0.0146	0.0089	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0146	0.0089	0.0146	0.0089	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6001			0.25	0.036	0.25	0.036	2025
Период строительства	6002			0.25	0.117	0.25	0.117	2025
Период строительства	6003			0.25	0.0243	0.25	0.0243	2025
Период строительства	6004			0.0488	0.0316	0.0488	0.0316	2025
Период строительства	6006			0.00006	0.0005207	0.00006	0.0005207	2025
Период строительства	6011			0.1	0.3316	0.1	0.3316	2025
Период строительства	6012			0.1	0.0223	0.1	0.0223	2025
Период строительства	6015			0.0267	0.0474	0.0267	0.0474	2025
Итого:				1.02556	0.6107207	1.02556	0.6107207	
Всего по загрязняющему веществу:				1.02556	0.6107207	1.02556	0.6107207	2025
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6009			0.0046	0.00207	0.0046	0.00207	2025
Период строительства	6010			0.002	0.002196	0.002	0.002196	2025
Итого:				0.0066	0.004266	0.0066	0.004266	

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0066	0.004266	0.0066	0.004266	2025
Всего по объекту: Из них:				1.324392034	1.25658234588	1.324392034	1.25658234588	
Итого по организованным источникам:				0.023712004	0.016071607	0.023712004	0.016071607	
Итого по неорганизованным источникам:				1.30068003	1.24051073888	1.30068003	1.24051073888	

Таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0

ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Таблица 3.6

город Шымкент, Завод по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Плавильный цех	0001			0.6912	19.68	0.6912	19.68	2026
Всего по				0.6912	19.68	0.6912	19.68	2026
загрязняющему веществу:								
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Плавильный цех	0001			0.1124	3.2	0.1124	3.2	2026
Всего по				0.1124	3.2	0.1124	3.2	2026
загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Плавильный цех	0001			4.466	127.4	4.466	127.4	2026
Всего по				4.466	127.4	4.466	127.4	2026
загрязняющему веществу:								
(2902) Взвешенные частицы (116) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Плавильный цех	0001			0.2264	6.452	0.2264	6.452	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад сырья	6008			0.00702	0.0627	0.00702	0.0627	2026
Плавильный цех	6024			0.23	2.054	0.23	2.054	2026
Склад готовой продукции	6026			5.95	56.4	5.95	56.4	2026

Количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

город Шымкент, Завод по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:	6027			2.11	20	2.11	20	2026
				8.52342	84.9687	8.52342	84.9687	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад сырья	6001			1.552	26.944	1.552	26.944	2026
	6002			0.15717	4.70226	0.15717	4.70226	2026
	6003			0.019163	0.583646	0.019163	0.583646	2026
	6004			0.4159	11.304	0.4159	11.304	2026
	6005			0.64	6.08	0.64	6.08	2026
	6006			0.427	2.03	0.427	2.03	2026
	6007			0.888	2.11	0.888	2.11	2026
	6012			0.001296	0.00579	0.001296	0.00579	2026
Склад готовой продукции	6025			0.64	6.08	0.64	6.08	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4.740529	59.839696	4.740529	59.839696	2026
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад сырья	6011			0.02256	0.2764	0.02256	0.2764	2026
	6013			0.0028	0.015	0.0028	0.015	2026
	6014			0.01508	0.1948	0.01508	0.1948	2026
	6015			0.001144	0.0144	0.001144	0.0144	2026
	6017			0.0323	0.3456	0.0323	0.3456	2026
	6018			0.01118	0.1612	0.01118	0.1612	2026

Количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

город Шымкент, Завод по производству кремния

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:	6019			0.01508	0.1948	0.01508	0.1948	2026
	6020			0.001144	0.0144	0.001144	0.0144	2026
	6022			0.0323	0.3456	0.0323	0.3456	2026
	6023			0.01118	0.1612	0.01118	0.1612	2026
				0.144768	1.7234	0.144768	1.7234	2026
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад сырья	6008			0.00297	0.0265	0.00297	0.0265	2026
	6009			0.427	3.81	0.427	3.81	2026
	6010			0.00373	0.01	0.00373	0.01	2026
	6016			0.01216	0.1302	0.01216	0.1302	2026
	6021			0.01216	0.1302	0.01216	0.1302	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0.45802	4.1069	0.45802	4.1069	2026	
Всего по объекту:				19.136337	300.918696	19.136337	300.918696	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				5.496	156.732	5.496	156.732	
Итого по неорганизованным источникам:				13.640337	144.186696	13.640337	144.186696	

2.12 Уточнение границ области воздействия объекта

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

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории индустриальной зоны.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией промышленной зоны, за пределами жилой зоны. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 750 м.

2.13 Данные о пределах области воздействия

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории предприятия.

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Город Шымкент обеспечен стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. В связи с этим, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия для предприятия произведен с учетом реализации оператором мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений органов РГП «Казгидромет».

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней работы предприятия в условиях НМУ.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, третьей – свыше 5 ПДК.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение по времени работ технологических операций и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение испытаний оборудования, связанных с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- при положительной температуре атмосферного воздуха выполнение обильного орошения поверхности автодорог и сырья;
- запрет работы двигателей автопогрузчиков на холостом ходу при продолжительных остановках.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы до 40%.

Сюда включаются мероприятия, разработанные для первого режима работы, а также мероприятия, влияющие на технологический процесс и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на втором режиме работы относятся:

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;
- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы до 60% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

При наступлении НМУ следует проводить контроль за реализацией намеченных мероприятий по регулированию выбросов с периодичностью каждые 2-3 часа в течение периода НМУ при получении предупреждений второй и третьей степени. При получении предупреждений 1-й степени достаточен производственный контроль с периодичностью 1-2 раза в течение периода НМУ.

4.2. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном-

населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 60%.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий:

- запрещение погрузочно-разгрузочных работ;
- запрещение заливки расплавленного металла в изложницы;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- приостановка работы роторной печи/миксеров;
- приостановка работы газовой плиты и газовой колонки;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии.

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, вплоть до полной остановки работы предприятия (Характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реаль-

ных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице).

4.3. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%.

При первом режиме работы предусмотрены организационно-технические мероприятия, к которым относятся:

- снижение производительности оборудования;
- ограничение по времени работы оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Предусмотренные во втором режиме организационно-технические мероприятия также включают меры по снижению производительности и ограничение по времени работы оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Организационно-технические мероприятия включают мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, вплоть до полного прекращения работы предприятия.

Основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов вредных веществ, а также на предупреждение и предотвращение выделений вредных и взрывопожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- совершенствование технологических решений.
- внедрение системы автоматического мониторинга за выбросами вредных веществ;
- планово-предупредительный ремонт плавильных печей;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации.
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;

- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля воздуха;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.
- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;
- контроль выбросов дымовых газов на плавильных печах.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий является важным шагом на пути улучшения экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия.

4.4. Ведения журнала по регистрации НМУ

На официальном сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya> каждое предприятие имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух обязаны вести мониторинг за неблагоприятными метеорологическими условиями. В качестве примера приведен рисунок 1 на момент разработки проекта

При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий (далее — НМУ) (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) предприятие, имеющее источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обязано проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Для приема предупреждений на предприятиях назначаются ответственные, которые, приняв текст, регистрируют его в журнале (форма журнала приведена в приложении 4) и сообщают его содержание всем цехам, участкам и производствам, где осуществляется регулирование выбросов.

ФОРМА ЖУРНАЛА

для записи предупреждений (оповещений) о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

№ п/п	Дата, время приема	Текст предупреждения или оповещения о НМУ	Фамилия, и. о. принявшего	Фамилия, и. о. передавшего	Меры, принятые по сокращению выбросов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Примечания.

1. В графе 1 указывают порядковый номер предупреждения (оповещения), передаваемого на предприятие.
2. В графе 6 указывают, в какие цеха передана информация и какие конкретные меры приняты на предприятии.

Характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице 3.8.

4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния атмосферного воздуха в зонах воздействия (контрольных точках).

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов.

5.1. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна на предприятии:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.

3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс].

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

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, 0.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт * ч, 200

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267$$

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)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Угле- род черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585

	(IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды предель- ные C12-C19 (в пере- счете на C); Раство- ритель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

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, $T = 63$

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), $H_2S = 0$

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

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.000764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00337$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00797$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00115$

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, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000209$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00115 = 0.00092$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00115 = 0.0001495$

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, $MY = 1.1557232$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.1557232) / 1000 = 0.001156$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.001156 \cdot 10^6 / (63 \cdot 3600) = 0.0051$

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), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0) = 0.0000289$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000289 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.0001274$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0.00337	0.000764

	газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	0.001807
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	0.001156
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001274	0.0000289

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 03, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 40$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.036$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

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)	0.25	0.036

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 130$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.117$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

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)	0.25	0.117

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 27$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0243$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт

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)	0.25	0.0243

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6004 06, Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 76.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 76.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0488$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 345$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT =$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 76.4 \cdot 345 = 0.0316$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3

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 шлак, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0488	0.0316

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6005 07, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 70$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.01052$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00767$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00767 = 0.00614$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00767 = 0.000997$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), **$MXX = 0.012$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000382$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), **$MXX = 0.081$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001036$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 70$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 20$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 10$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), **$MXX = 0.84$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.01264$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00191$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00873$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00873 = 0.00698$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00873 = 0.001135$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000511$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001232$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 70$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.02155$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00706$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.03994$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03994 = 0.03195$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03994 = 0.00519$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00456$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 70$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.01168$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 43.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.0662$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0662 = 0.053$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0662 = 0.0086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00725$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

ИТОГО 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	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
70	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.01052				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.001606				
0301	0.29	3	0.01598			0.00614				
0304	0.29	3	0.002596			0.000997				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.000382				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.001036				
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
70	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.01264				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.00191				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.00698				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.001135				
0328	0.019	0.2	0.00133			0.000511				
0330	0.1	0.475	0.00331			0.001232				
Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
70	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.02155				
2732	0.18	0.26	0.002883			0.00706				
0301	0.29	1.49	0.01158			0.03195				
0304	0.29	1.49	0.00188			0.00519				

0328	0.04	0.17	0.00167		0.00456					
0330	0.058	0.12	0.00126		0.00324					
Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
70	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0185			0.0361				
2732	0.3	0.43	0.00478			0.01168				
0301	0.48	2.47	0.0192			0.053				
0304	0.48	2.47	0.00312			0.0086				
0328	0.06	0.27	0.00264			0.00725				
0330	0.097	0.19	0.00201			0.00514				
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										
Код	Примесь					Выброс г/с		Выброс т/год		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					0.09096		0.08081		
2732	Керосин (654*)					0.017883		0.022256		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.06516		0.09807		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.006632		0.012703		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.00936		0.010648		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.010586		0.015922		

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.09807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.015922
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.012703
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.010648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.08081
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.022256

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6006 08, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1659.256$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.924$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1659.256 / 10^6 = 0.02484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.924 / 3600 = 0.00384$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1659.256 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.924 / 3600 = 0.000444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.02484
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.00287

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 47.014$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.1$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 47.014 / 10^6 = 0.000704$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000416$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 47.014 / 10^6 = 0.0000813$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.025544
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0029513

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_2 , $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 146.333$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 146.333 / 10^6 = 0.00143$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 146.333 / 10^6 = 0.000253$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 146.333 / 10^6 = 0.0000585$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.026974
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0032043
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.0000585

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 388$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.216$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 388 / 10^6 = 0.00539$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.216 / 3600 = 0.000834$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 388 / 10^6 = 0.000423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.216 / 3600 = 0.0000654$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 388 / 10^6 = 0.000388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.216 / 3600 = 0.00006$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 388 / 10^6 = 0.000388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.216 / 3600 = 0.00006$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 388 / 10^6 = 0.000361$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.216 / 3600 = 0.0000558$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 388 / 10^6 = 0.000838$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.216 / 3600 = 0.0001296$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 388 / 10^6 = 0.0001362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.216 / 3600 = 0.00002106$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 388 / 10^6 = 0.00516$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.216 / 3600 = 0.000798$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.032364
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0036273
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.000838
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001362
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.00516
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558	0.0004195
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00006	0.000388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлак, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00006	0.000388

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 132.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.001845$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000386$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001446$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000278$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000278$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0002866$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0000466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000975$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.001765$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.034209
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0037719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.0011246
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.006925
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.00006	0.0005207
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.00006	0.0005207

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6007 09, Сварка пластиковых труб

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, $N = 62$
"Чистое" время работы, час/год, $T = 31$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 62 / 10^6 = 0.000000558$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000558 \cdot 10^6 / (31 \cdot 3600) = 0.000005$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 62 / 10^6 = 0.000000242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000242 \cdot 10^6 / (31 \cdot 3600) = 0.00000217$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.000000558
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217	0.000000242

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6008 10, Аппарат для газовой сварки и резки

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, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 201.0401503**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.305**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 201.0401503 / 10^6 = 0.002412$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.305 / 3600 = 0.00435$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 201.0401503 / 10^6 = 0.000392$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.305 / 3600 = 0.000707$

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 154**

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.1 \cdot 154 / 10^6 = 0.0001694$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = \underline{GT} \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 154 / 10^6 = 0.01123$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = \underline{GT} / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $\underline{GT} = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = \underline{GT} \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 154 / 10^6 = 0.00762$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = \underline{GT} / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $\underline{GT} = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = \underline{KNO}_2 \cdot \underline{GT} \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 154 / 10^6 = 0.0048$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = \underline{KNO}_2 \cdot \underline{GT} / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = \underline{KNO} \cdot \underline{GT} \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 154 / 10^6 = 0.00078$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = \underline{KNO} \cdot \underline{GT} / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.01123
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001694
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.007212
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001172
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00762

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6009 11, Станки для резки арматуры

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: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 25$

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

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

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.00207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00495
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.00207

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6010 12, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 61$

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

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

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 61 \cdot 1 / 10^6 = 0.002196$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 61 \cdot 1 / 10^6 = 0.00395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00395
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.002196

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6011 13, Перфоратор электрический

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 360$

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

Время работы в год, часов, $RT = 921$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 921 \cdot 10^{-6} = 0.3316$

Итого выбросы от источника выделения: 013 Перфоратор электрический

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)	0.1	0.3316

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6012 14, Дрели электрические

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 360$

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

Время работы в год, часов, $RT = 62$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 62 \cdot 10^{-6} = 0.0223$

Итого выбросы от источника выделения: 014 Дрели электрические

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)	0.1	0.0223

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6013 15, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.039719188$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.039719188 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01787$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01787

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, $MS = 0.003478$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003478 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003478 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.000783

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, $MS = 0.107788742$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.107788742 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.108583

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, $MS = 0.071406168$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071406168 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01857$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02167$

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, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071406168 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00857$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071406168 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0443$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0517$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.108583

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, $MS = 0.0002$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000723$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0201$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000537$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0149$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0187253
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1086367

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, $MS = 0.031439$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031439 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00707$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031439 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00707$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0257953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1157067

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, $MS = 0.70733241$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.70733241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.70733241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1847953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2747067

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, $MS = 0.001044$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001044 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000733$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

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, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001044 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000338$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001044 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001748$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1847953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2747067

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, $MS = 0.016734$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

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, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1937953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2750817

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, $MS = 0.002985$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1944673
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2757537

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6014 16, Медницкие 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 электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 1.51$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000027$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000027 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000001188 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6015 17, Разгрузка сыпучих стройматериалов

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 292.56**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$** = **$0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.025$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ)$** = **$0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 292.56 \cdot (1 - 0) = 0.00158$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.025**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00158 = 0.00158**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 19.54**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$** = **$0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01111$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ)$** = **$0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 19.54 \cdot (1 - 0) = 0.0000469$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.025**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.00158 + 0.0000469 = 0.001627**

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8132.84$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8132.84 \cdot (1 - 0) = 0.117$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001627 + 0.117 = 0.1186$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 262.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 262.7 \cdot (1 - 0) = 0.0000315$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1186 + 0.0000315 = 0.1186$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1186 = 0.0474$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0667 = 0.0267$

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)	0.0267	0.0474

ПРИЛОЖЕНИЕ А1. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ На 2026-2034гг.

Город N 072, Жамбульская область
Объект N 0048, Вариант 1 Завод по производству кремния

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 01, Склад кварцита

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: кварцит

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 140$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.8$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **$MGOD = 120000$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **$MH = 181.82$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 5 \cdot 10^{-6}$ кг/м²*с

Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **$F = 0.1$**

Площадь основания штабелей материала, м², **$S = 6500$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 140 \cdot 120000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 1.844$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 140 \cdot 181.82 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.776$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 23.28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.739$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 1.844 + 23.28 = 25.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.776$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.776	25.1

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 01, Склад угля

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.8$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 67600$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 102.42$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 6500$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 67600 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.02226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 102.42 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00937$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 4.655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.1478$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.02226 + 4.655 = 4.68$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.1478$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1478	4.68

Источник загрязнения N 6003, Неорг. ист

Источник выделения N 6003 01, Склад кокса

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: кокс

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.8$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 5000$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 7.58$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 6500$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 5000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 7.58 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0000867$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.582$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.01847$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M_1 + M_2 = 0.000206 + 0.582 = 0.582$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.01847$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.01847	0.582

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

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 01, Склад древесной щепы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: щепа

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.8$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **$MGOD = 67800$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **$MH = 27.34$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 3 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **$F = 0.6$**

Площадь основания штабелей материала, м², **$S = 6500$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 67800 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.093$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 27.34 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01042$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.6 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 10.47$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 3 \cdot 10^{-6} \cdot 0.6 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.3325$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.093 + 10.47 = 10.56$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.3325$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3325	10.56

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 01, Щековая дробилка для измельчения кварцита

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2640$

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 из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 3600 / 10^6 = 152.1$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка для измельчения кварцита

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)	16	152.1

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 6006 01, Вибрационное сито

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $\text{\_VO\_} = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{\_KOLIV\_} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\text{\_T\_} = 1320$

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 из разовых выбросов, г/с, $\text{\_G\_} = G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $\text{\_M\_} = G \cdot \text{\_KOLIV\_} \cdot \text{\_T\_} \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 50.7$

Итого выбросы от: 001 Вибрационное сито

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)	10.67	50.7

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 6007 01, Установка для измельчения кокса

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении карбонатных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $\text{\_VO\_} = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 22.2$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{\_KOLIV\_} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\text{\_T\_} = 660$

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 из разовых выбросов, г/с, $\text{\_G\_} = G \cdot N1 = 22.2 \cdot 1 = 22.2$

Валовый выброс, т/год, $\text{\_M\_} = G \cdot \text{\_KOLIV\_} \cdot \text{\_T\_} \cdot 3600 / 10^6 = 22.2 \cdot 1 \cdot 660 \cdot 3600 / 10^6 = 52.7$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\text{\_KPD\_} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \text{\_G\_} \cdot (100 - \text{\_KPD\_}) / 100 = 22.2 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.888$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \text{\_M\_} \cdot (100 - \text{\_KPD\_}) / 100 = 52.7 \cdot (100 - 96) / 100 = 2.11$

Итого выбросы от: 001 Установка для измельчения кокса

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)	22.2	52.7

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 01, Режущая машина древесного щепы

Технология обработки: деревообработка

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок для заточки режущего инструмента деревообрабатывающих станков ЭН-634

Технологическая операция: Заточка ленточных пил

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\text{\_T\_} = 2480$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная

Удельный выброс, г/с (табл.3), $GV = 0.0033$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0033 \cdot 2480 \cdot 1 / 10^6 = 0.0265$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.0033 \cdot 1 = 0.00297$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $GV = 0.0078$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0078 \cdot 2480 \cdot 1 / 10^6 = 0.0627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.0078 \cdot 1 = 0.00702$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00702	0.0627
2936	Пыль древесная	0.00297	0.0265

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.

Источник выделения N 6009 01, Измельчитель щепа

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\_VO\_ = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\_T\_ = 2480$

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 из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 2480 \cdot 3600 / 10^6 = 95.3$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.427$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 95.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 3.81$

Итого выбросы от: 001 Измельчитель щепа

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)	10.67	95.3

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.

Источник выделения N 6010 01, Взвешивание и распределение сырья

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: Опилки древесные

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 210$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260400$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 210 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00933$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260400 \cdot (1 - 0.99) = 0.025$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00933$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.025 = 0.025$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00933 = 0.00373$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00373	0.01

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.

Источник выделения N 6011 01, Бункер для шихты

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: шихта

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 42.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 120000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 42.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1127$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1127 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0564$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1 - 0) = 0.691$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0564$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.691 = 0.691$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.691 = 0.2764$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0564 = 0.02256$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.02256	0.2764

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 01, Ленточный конвейер

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 ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **$Q = 0.003$**

Время работы конвейера, час/год, **$T = 1240$**

Ширина ленты конвейера, м, **$B = 3$**

Длина ленты конвейера, м, **$L = 6$**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **$K4 = 0.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

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, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **$G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0) = 0.001296$**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **$M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 6 \cdot 1240 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.00579$**

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)	0.001296	0.00579

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.

Источник выделения N 6013 01, Верхний бункер-дозатор

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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 210$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260400$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 210 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.014$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.014 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.007$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260400 \cdot (1-0.99) = 0.0375$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.007$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0375 = 0.0375$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0375 = 0.015$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.007 = 0.0028$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0028	0.015

	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.

Источник выделения N 6014 01, Верхний бункер печи

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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 30**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 26.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 67600**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.7 · 0.1 · 0.4 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 26.6 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.0754**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0754 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0377$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67600 \cdot (1-0) = 0.487$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0377$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.487 = 0.487$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.487 = 0.1948$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0377 = 0.01508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01508	0.1948

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.

Источник выделения N 6015 01, Верхний бункер печи

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: кокс

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00572$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00572 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00286$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5000 \cdot (1 - 0) = 0.036$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00286$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.036 = 0.036$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.036 = 0.0144$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00286 = 0.001144$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001144	0.0144

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 01, Верхний бункер печи

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: щепа

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 27.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0608$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0608 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0304$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67800 \cdot (1 - 0) = 0.3254$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0304$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3254 = 0.3254$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3254 = 0.1302$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0304 = 0.01216$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.01216	0.1302

Источник загрязнения N 6017

Источник выделения N 6017 01, Верхний бункер печи

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: шихта

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (до-
ломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 30$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 48.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 120000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 48.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1613$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 при-
меняется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 10$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1613 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0807$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1 - 0) = 0.864$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0807$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.864 = 0.864$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.864 = 0.3456$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0807 = 0.0323$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0323	0.3456

Источник загрязнения N 6018, Неорг.ист.

Источник выделения N 6018 01, Верхний бункер печи

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: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 42.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 120000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 42.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0559$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 принимается 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0559 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.02795$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1-0) = 0.403$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02795$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.403 = 0.1612$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02795 = 0.01118$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01118	0.1612

Источник загрязнения N 6019, Неорг.ист.

Источник выделения N 6019 01, Верхний бункер печи

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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 26.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 67600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 26.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0754$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0754 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0377$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67600 \cdot (1 - 0) = 0.487$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0377$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.487 = 0.487$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.487 = 0.1948$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0377 = 0.01508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01508	0.1948

Источник выделения N 6020 01, Верхний бункер печи

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: кокс

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.7 · 0.1 · 0.4 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 2.02 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00572**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.00572 · 10 · 60 / 1200 = 0.00286

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.1 · 0.4 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 5000 · (1-0) = 0.036**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.00286$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.036 = 0.036$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.036 = 0.0144$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00286 = 0.001144$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001144	0.0144

Источник загрязнения N 6021

Источник выделения N 6021 01, Верхний бункер печи

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: щепа

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 27.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0608$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0608 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0304$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67800 \cdot (1-0) = 0.3254$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0304$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3254 = 0.3254$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3254 = 0.1302$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0304 = 0.01216$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.01216	0.1302

Источник загрязнения N 6022, Неорг. ист

Источник выделения N 6022 01, Верхний бункер печи

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: шихта

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 48.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 120000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 48.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1613$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1613 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0807$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1 - 0) = 0.864$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0807$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.864 = 0.864$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.864 = 0.3456$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0807 = 0.0323$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0323	0.3456

Источник загрязнения N 6023, Неорг.ист.

Источник выделения N 6023 01, Верхний бункер печи

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: кварцит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 42.25**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 120000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.07 · 0.02 · 1.7 · 0.1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 42.25 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.0559**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.0559 · 10 · 60 / 1200 = 0.02795**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GGOD · (1-NJ) = 0.07 · 0.02 · 1.2 · 0.1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 120000 · (1-0) = 0.403**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.02795**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.403 = 0.1612**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.02795 = 0.01118**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01118	0.1612

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Руднотермическая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 7920$

Печь: Электродуговые печи (табл. 3.2)

Условия плавки (табл.3.3): Основной процесс

Емкость печи, т (табл.3.2), $EMCOST = 25$

Выплавка чугуна

Производительность печи, т/ч (табл.3.2), $D = 8$

Коэфф. изменения производ. печи в зависимости от условий плавки (табл. 3.3), $BETACHUG = 0.67$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.2), $Q5 = 7.6$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG) / 3.6 = (7.6 \cdot 8 \cdot 0.67) / 3.6 = 11.32$

Валовый выброс, т/год, $M = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG \cdot T) / 10^3 = (7.6 \cdot 8 \cdot 0.67 \cdot 7920) / 10^3 = 322.6$

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

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.2), $Q5 = 1.5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG) / 3.6 = (1.5 \cdot 8 \cdot 0.67) / 3.6 = 2.233$

Валовый выброс, т/год, $M = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG \cdot T) / 10^3 = (1.5 \cdot 8 \cdot 0.67 \cdot 7920) / 10^3 = 63.7$

Выбросы оксидов азота

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.2), $Q5 = 0.29$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG) / 3.6 = (0.29 \cdot 8 \cdot 0.67) / 3.6 = 0.432$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG \cdot T) / 10^3 = (0.29 \cdot 8 \cdot 0.67 \cdot 7920) / 10^3 = 12.3$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\_G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.432 = 0.3456$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 12.3 = 9.84$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\_G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.432 = 0.0562$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 12.3 = 1.6$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3456	9.84
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0562	1.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.233	63.7
2902	Взвешенные частицы (116)	11.32	322.6

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 02, Руднотермическая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $\_T = 7920$

Печь: Электродуговые печи (табл. 3.2)

Условия плавки (табл.3.3): Основной процесс

Емкость печи, т (табл.3.2), $EMCOST = 25$

Выплавка чугуна

Производительность печи, т/ч (табл.3.2), $D = 8$

Кoeff. изменения производ. печи в зависимости от условий плавки (табл. 3.3), $BETACHUG = 0.67$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.2), $Q_5 = 7.6$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = (Q_5 \cdot D \cdot BETACHUG) / 3.6 = (7.6 \cdot 8 \cdot 0.67) / 3.6 = 11.32$

Валовый выброс, т/год, $\_M = (Q_5 \cdot D \cdot BETACHUG \cdot \_T) / 10^3 = (7.6 \cdot 8 \cdot 0.67 \cdot 7920) / 10^3 = 322.6$

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

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.2), $Q_5 = 1.5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = (Q_5 \cdot D \cdot BETACHUG) / 3.6 = (1.5 \cdot 8 \cdot 0.67) / 3.6 = 2.233$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG \cdot \underline{T}) / 10^3 = (1.5 \cdot 8 \cdot 0.67 \cdot 7920) / 10^3 = 63.7$

Выбросы оксидов азота

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.2), $Q5 = 0.29$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG) / 3.6 = (0.29 \cdot 8 \cdot 0.67) / 3.6 = 0.432$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = (Q5 \cdot D \cdot BETACHUG \cdot \underline{T}) / 10^3 = (0.29 \cdot 8 \cdot 0.67 \cdot 7920) / 10^3 = 12.3$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.432 = 0.3456$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 12.3 = 9.84$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.432 = 0.0562$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 12.3 = 1.6$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3456	9.84
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0562	1.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.233	63.7
2902	Взвешенные частицы (116)	11.32	322.6

Источник загрязнения N 6024, Неорг.ист.

Источник выделения N 6024 01, заливка кремния

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $\underline{T} = 2480$

Тип печи: Литье алюминиевых сплавов

Производительность печи, т/час, $D = 40$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.4), $QT = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (QT \cdot KOEFUSPL \cdot D) / 3.6 = (0.09 \cdot 1.15 \cdot 40) / 3.6 = 1.15$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = (QT \cdot D \cdot KOEFUSPL \cdot \_T\_) / 10^3 = (0.09 \cdot 40 \cdot 1.15 \cdot 2480) / 10^3 = 10.27$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	1.15	10.27

Источник загрязнения N 6025, Неорг.ист.

Источник выделения N 6025 01, Дробилка для измельчения кремния

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\_VO\_ = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\_T\_ = 2640$

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 из разовых выбросов, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 3600 / 10^6 = 152.1$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 16 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.64$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 152.1 \cdot (100 - 96) / 100 = 6.08$

Итого выбросы от: 001 Дробилка для измельчения кремния

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0278	0.0001
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент-	16	152.1

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

Источник загрязнения N 6026, Неорг.ист.

Источник выделения N 6026 02, взвешивание

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Складирование и транспортировка сыпучих материалов (табл. 3.7)

Вид работ: Загрузка сыпучих материала в желоба при перегрузках и транспортировке

Рабочий материал: Кусковой (сред. диаметр более 8 мм)

Производительность переработки материала, т/час, $D = 15.2$

Общая масса перерабатываемых материала, т/год, $MASSA = 40000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.7), $Q = 1.41$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = Q \cdot D / 3.6 = 1.41 \cdot 15.2 / 3.6 = 5.95$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = Q \cdot MASSA / 10^3 = 1.41 \cdot 40000 / 10^3 = 56.4$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	5.95	56.4

Источник загрязнения N 6027, Неорг.ист.

Источник выделения N 6027 01, упаковка продукции

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Складирование и транспортировка сыпучих материалов (табл. 3.7)

Вид работ: Местный отсос от питателей и дозаторов

Рабочий материал: Кусковой (сред. диаметр более 8 мм)

Производительность переработки материала, т/час, $D = 15.2$

Общая масса перерабатываемых материала, т/год, $MASSA = 40000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/т (табл.3.7), $Q = 0.5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = Q \cdot D / 3.6 = 0.5 \cdot 15.2 / 3.6 = 2.11$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = Q \cdot MASSA / 10^3 = 0.5 \cdot 40000 / 10^3 = 20$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	2.11	20

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

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, 0.6

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

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 200

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

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

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

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:

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

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 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 (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.002288889 | 0.02064     | 0 | 0.002288889 | 0.02064     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.000371944 | 0.003354    | 0 | 0.000371944 | 0.003354    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.000194444 | 0.0018      | 0 | 0.000194444 | 0.0018      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.000305556 | 0.0027      | 0 | 0.000305556 | 0.0027      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.002       | 0.018       | 0 | 0.002       | 0.018       |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000004 | 0.000000033 | 0 | 0.000000004 | 0.000000033 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000041667 | 0.00036     | 0 | 0.000041667 | 0.00036     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001       | 0.009       | 0 | 0.001       | 0.009       |

Источник загрязнения N 6028, Неорг.ист.

Источник выделения N 6028 01, Автопогрузчик

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 310$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  
 $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6 \cdot 20 + 1.03 \cdot 5 = 221.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 221.2 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.0686$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5 + 1.03 \cdot 5 = 74.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 74.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0412$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.57 \cdot 5 = 31.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 31.65 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.00981$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.57 \cdot 5 = 12.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0067$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 20 + 0.56 \cdot 5 = 143.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 143.2 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.0444$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 5 = 47.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02647$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0444 = 0.0355$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02647 = 0.02118$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0444 = 0.00577$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02647 = 0.00344$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.023 \cdot 5 = 10.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.92 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.003385$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.023 \cdot 5 = 3.565$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.565 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00198$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 20 + 0.112 \cdot 5 = 25.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.4 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.00787$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5 + 0.112 \cdot 5 = 8.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00472$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |        |      |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт | A    | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 310                                                             | 1      | 1.00 | 1       | 10     | 20      | 5        | 5      | 5       | 5        |  |

| <i><b>ЗВ</b></i> | <i><b>Мхх,<br/>г/мин</b></i> | <i><b>Мl,<br/>г/км</b></i> | <i><b>г/с</b></i> | <i><b>т/год</b></i> |  |
|------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------|--|
| 0337             | 1.03                         | 6                          | 0.0412            | 0.0686              |  |
| 2732             | 0.57                         | 0.8                        | 0.0067            | 0.00981             |  |
| 0301             | 0.56                         | 3.9                        | 0.02118           | 0.0355              |  |
| 0304             | 0.56                         | 3.9                        | 0.00344           | 0.00577             |  |
| 0328             | 0.023                        | 0.3                        | 0.00198           | 0.003385            |  |
| 0330             | 0.112                        | 0.69                       | 0.00472           | 0.00787             |  |

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)                                  | 0.02118                  | 0.0355                     |
| 0304              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00344                  | 0.00577                    |
| 0328              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00198                  | 0.003385                   |
| 0330              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00472                  | 0.00787                    |
| 0337              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0412                   | 0.0686                     |
| 2732              | Керосин (654*)                                                          | 0.0067                   | 0.00981                    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

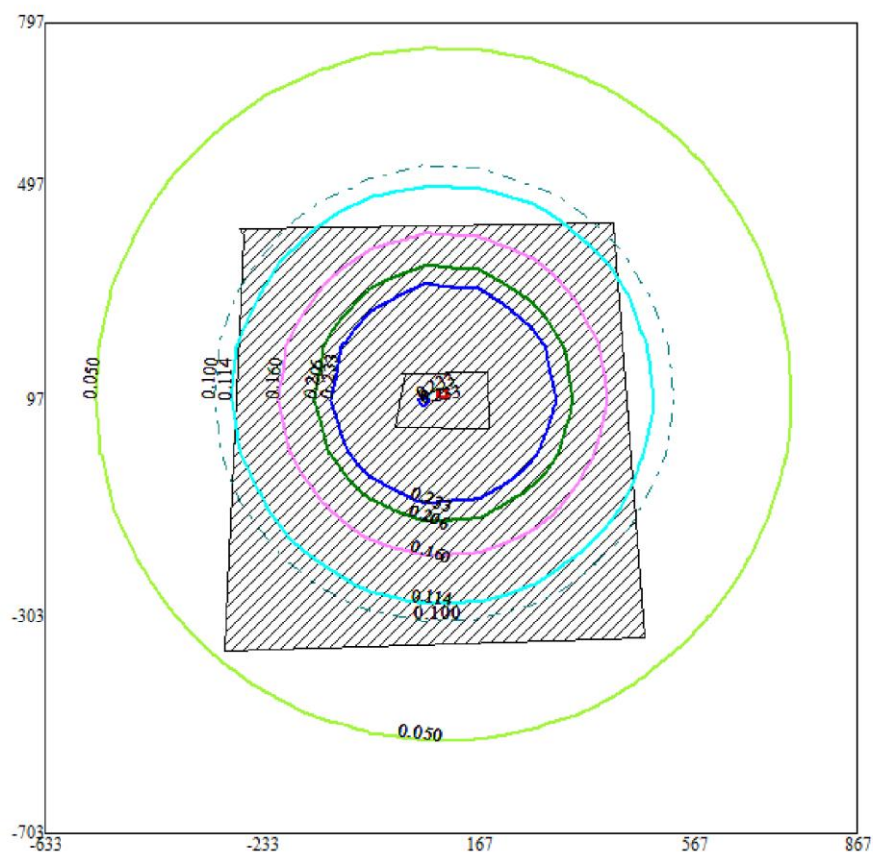
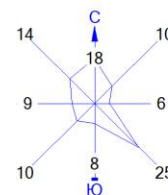
## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 072

Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



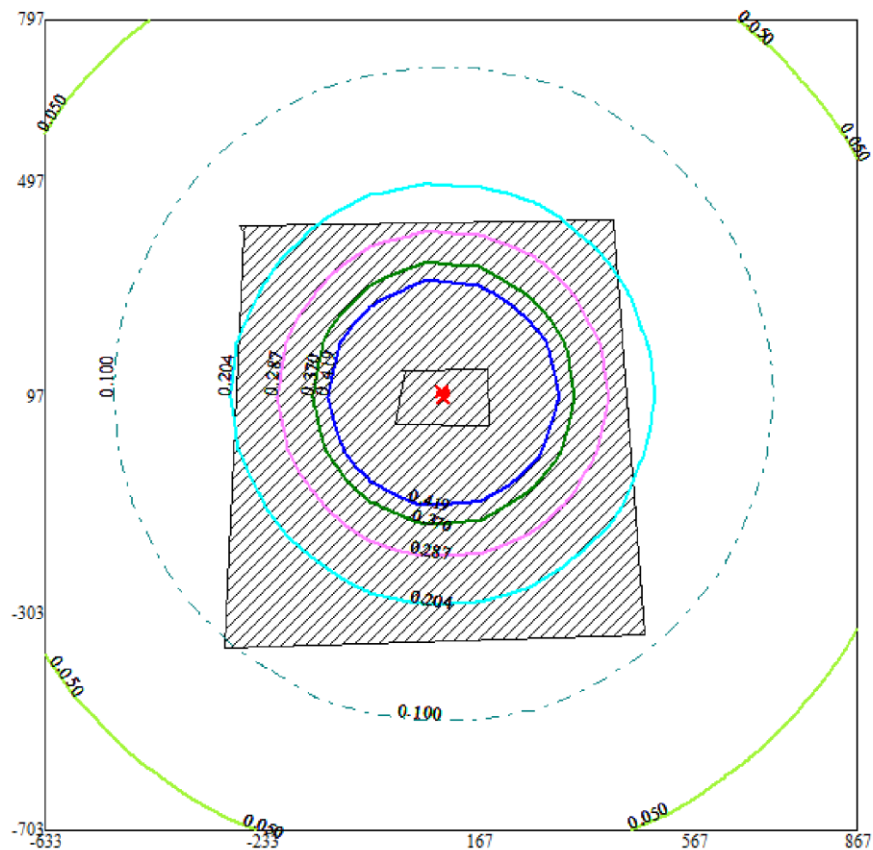
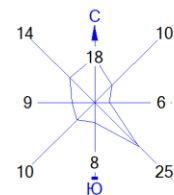
Условные обозначения:  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.114 ПДК  
 0.160 ПДК  
 0.206 ПДК  
 0.233 ПДК

0 110 330м.  
  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.3201539 ПДК достигается в точке  $x=67$   $y=197$   
 При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 8.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16\*16  
 Расчет на существующее положение.

Город : 072  
 Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.204 ПДК  
 0.287 ПДК  
 0.370 ПДК  
 0.419 ПДК

0 110 330м.  
  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.651123 ПДК достигается в точке  $x=167$   $y=97$   
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 8.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16\*16  
 Расчет на существующее положение.

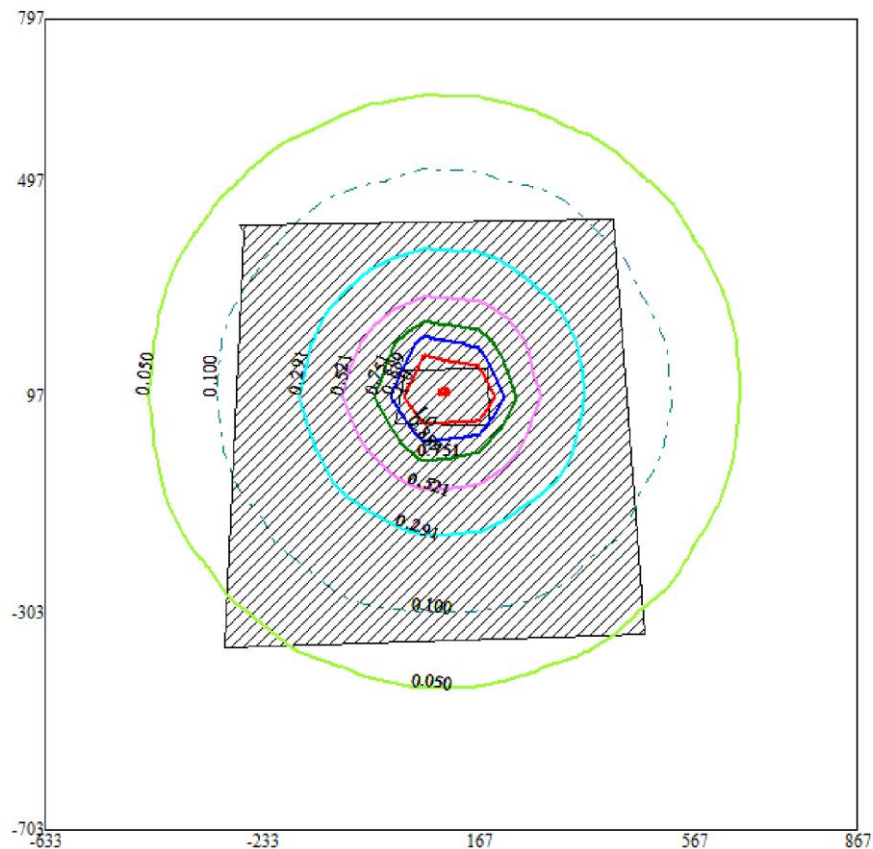
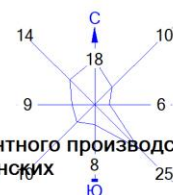


Город : 072

Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 99

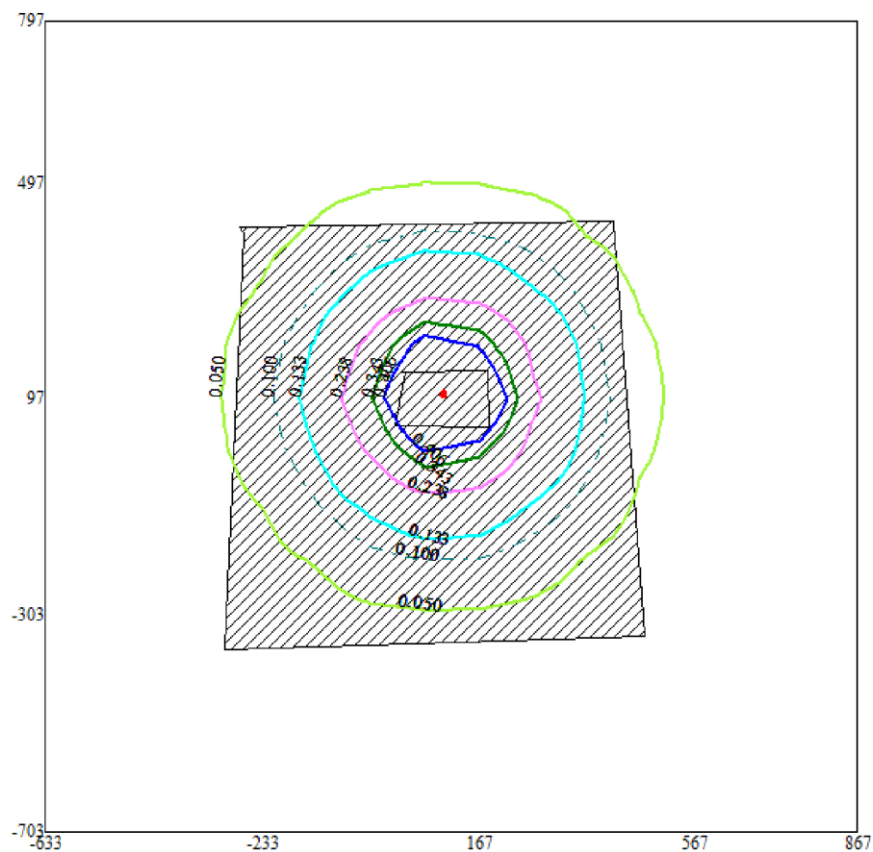
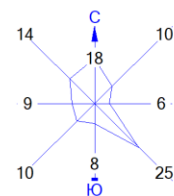
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.291 ПДК  
 0.521 ПДК  
 0.751 ПДК  
 0.889 ПДК  
 1.0 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.1906464 ПДК достигается в точке  $x=167$   $y=97$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра  $8.3$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина  $1500$  м, высота  $1500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $16 \times 16$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 072  
 Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



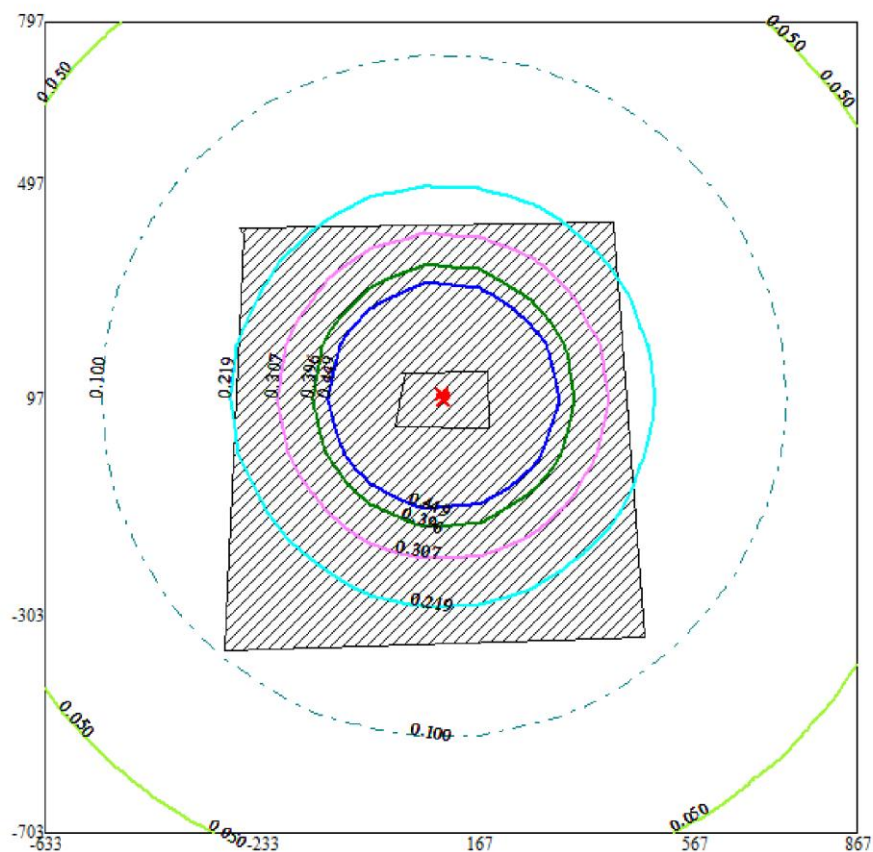
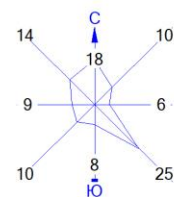
Условные обозначения:  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.133 ПДК  
 0.238 ПДК  
 0.343 ПДК  
 0.406 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.6255144 ПДК достигается в точке  $x=67$   $y=97$   
 При опасном направлении  $78^\circ$  и опасной скорости ветра 8.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $16 \times 16$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 072  
 Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



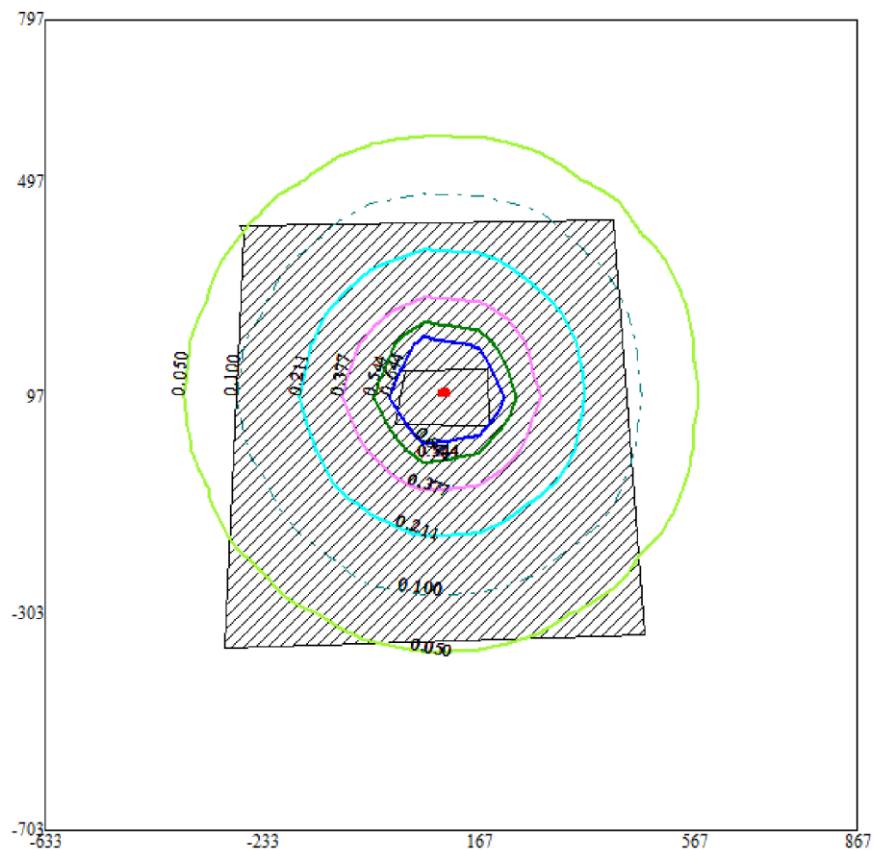
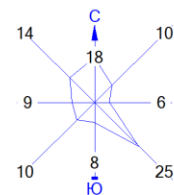
Условные обозначения:  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.219 ПДК  
 0.307 ПДК  
 0.396 ПДК  
 0.449 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.6956178 ПДК достигается в точке  $x=167$   $y=97$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 8.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $16 \times 16$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 072  
 Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.211 ПДК  
 0.377 ПДК  
 0.544 ПДК  
 0.644 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.8681897 ПДК достигается в точке  $x=167$   $y=97$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 8.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $16 \times 16$   
 Расчет на существующее положение.



Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
-Если в строке $С_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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= 697 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 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: 0.001: 0.001:

Сс : 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= 597 : Y-строка 3  $С_{мах} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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:

Сс : 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:

y= 497 : Y-строка 4  $С_{мах} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=174)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 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: 0.000: 0.000:

y= 397 : Y-строка 5  $С_{мах} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=172)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 297 : Y-строка 6  $С_{мах} = 0.017$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=168)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=157)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.037: 0.034: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.015: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 79)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.027: 0.055: 0.050: 0.023: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.011: 0.022: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 79 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :

~~~~~  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 20)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.020: 0.033: 0.031: 0.017: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 11)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.015: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0548693 доли ПДКмр|  
| 0.0219477 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 004701 6006 | П1  | 0.003840 | 0.054869 | 100.0    | 100.0  | 14.2888784   |
| В сумме = |             |     |          | 0.054869 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 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 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.021 | 0.037 | 0.034 | 0.019 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.055 | 0.050 | 0.023 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.020 | 0.033 | 0.031 | 0.017 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





Сс : 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= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064342 доли ПДКмр |  
| 0.0025737 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 6006 | П1  | 0.003840 | 0.006434 | 100.0    | 100.0  | 1.6755830     |
| В сумме = |             |     |          | 0.006434 | 100.0    |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 004701 6006 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 107 | 105 | 5  | 4  | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.0004440 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|--|--|------------------------|--|--|
|-----------|--|--|------------------------|--|--|

| Номер | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|
| 1     | 004701 6006 | 0.000444 | П1  | 2.826507 | 0.50 | 7.1 |

Суммарный Мq = 0.000444 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.826507 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 Qс : 0.003: 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:  
 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= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)

-----;  
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 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= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=174)

-----;  
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
 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= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.041 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=172)

-----;  
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.035: 0.041: 0.040: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 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= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=168)

-----;  
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.038: 0.059: 0.079: 0.076: 0.054: 0.035: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Сс : 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:  
 Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 119 : 129 : 144 : 168 : 197 : 220 : 234 : 242 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=157)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.052: 0.098: 0.171: 0.158: 0.086: 0.046: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 123 : 157 : 213 : 240 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 79)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.032: 0.058: 0.123: 0.254: 0.231: 0.104: 0.051: 0.026: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 79 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 20)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.027: 0.050: 0.092: 0.152: 0.141: 0.081: 0.044: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 66 : 52 : 20 : 331 : 304 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 11)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.036: 0.054: 0.071: 0.068: 0.050: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 344 : 322 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.038: 0.037: 0.029: 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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 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= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 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: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 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= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2537704 доли ПДКмр |  
 | 0.0025377 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	004701 6006	П1	0.00044400	0.253770	100.0	100.0	571.5549927
В сумме =				0.253770	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
 Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.035 | 0.041 | 0.040 | 0.033 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 6-  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.038 | 0.059 | 0.079 | 0.076 | 0.054 | 0.035 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.028 | 0.052 | 0.098 | 0.171 | 0.158 | 0.086 | 0.046 | 0.023 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.032 | 0.058 | 0.123 | 0.254 | 0.231 | 0.104 | 0.051 | 0.026 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.027 | 0.050 | 0.092 | 0.152 | 0.141 | 0.081 | 0.044 | 0.022 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 10- | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.036 | 0.054 | 0.071 | 0.068 | 0.050 | 0.033 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.032 | 0.038 | 0.037 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 13- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -13 |
| 14- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -14 |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -15 |
| 16- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -16 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2537704$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0025377 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
При опасном направлении ветра : 79 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:28

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.029: 0.022: 0.029: 0.028: 0.030: 0.016: 0.024: 0.022: 0.013: 0.025: 0.012: 0.024: 0.022: 0.014:

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= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.020: 0.010: 0.009: 0.018: 0.018: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.009: 0.014: 0.012: 0.007: 0.013: 0.009:

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= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.011: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

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= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Cс : 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= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297584 доли ПДКмр |  
| 0.0002976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000301 | 6006 | П1     | 0.00044400 | 0.029758 | 100.0  | 67.0233154   |
| В сумме = |        |      |        | 0.029758   | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F         | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----------|----|----|--------|
| 004701 | 6014 | П1 | 2.5 |    |    | 0.0 | 103 | 109 | 9  | 8  | 0.3 | 0.0000033 |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | Их расчетные параметры |      |            |    |          |      |     |
|-----------|------------------------|------|------------|----|----------|------|-----|
| Номер     | Код                    | М    | Тип        | См | Um       | Xm   |     |
| 1         | 004701                 | 6014 | 0.00000330 | П1 | 0.001050 | 0.50 | 7.1 |

Суммарный Мq = 0.00000330 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.001050 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:28  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР        | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-----------|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м/с | градС | м   | м   | м  | м  | м   | м     | м         | м  | г/с    |
| 004701 | 6014 | П1 | 2.5 |     |     | 0.0   | 103 | 109 | 9  | 8  | 0.3 | 0.000 | 0.0000075 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |            |     |          |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |             |            |     |          |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M          | Тип | См       | Um   | Xm  |  | Номер                  | Код         | M          | Тип | См       | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004701 6014 | 0.00000750 | П1  | 0.477450 | 0.50 | 7.1 |  | 1                      | 004701 6014 | 0.00000750 | П1  | 0.477450 | 0.50 | 7.1 |  |
| Суммарный Мq = 0.00000750 г/с                                                                                                                                               |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |            |     |          |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |            |     |          |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |            |     |          |      |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500х1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$   
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

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: 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= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

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:

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= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 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:

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= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 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:

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= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.014: 0.013: 0.009: 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= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.017: 0.030: 0.027: 0.014: 0.008: 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: 0.000:

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 71)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.010: 0.021: 0.038: 0.036: 0.017: 0.008: 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: 0.000:

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.022: 0.013: 0.007: 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: 0.000:

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 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= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 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= -303 : Y-строка 12 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -403 : Y-строка 13 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 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: 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= -503 : Y-строка 14 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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:  
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= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
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: 0.000: 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= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0375770 доли ПДКмр|  
| 0.0000376 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>-<Ис>	М-(Мq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	004701 6014	П1	0.00000750	0.037577	100.0	100.0	5010.27
В сумме =				0.037577	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:57:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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- | 0.000 | 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 | 0.001 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 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 | 0.001 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4- | 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 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.030 | 0.027 | 0.014 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.038 | 0.036 | 0.017 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.025 | 0.022 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12 |
| 13- | 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 | 0.001 | -13 |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -14 |
| 15- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -15 |
| 16- | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | -16 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0375770$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000376 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
При опасном направлении ветра : 71 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:28

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| ~~~~~                                                           |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| ~~~~~                                                           |

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:

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= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

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= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.002: 0.001: 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:

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= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050267 доли ПДКмр|  
| 0.0000050 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                      |             |     |            |          |          |        |             |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|--|--|
| Ном.                                                                   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |  |  |
| ----<Об-П>--<Ис>--- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |            |          |          |        |             |  |  |
| 1                                                                      | 000301 6014 | П1  | 0.00000750 | 0.005027 | 100.0    | 100.0  | 670.2330933 |  |  |
| В сумме =                                                              |             |     |            | 0.005027 | 100.0    |        |             |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                 | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>--<Ис> --- ---М--- М--- М/с--- М3/с--- градC ---М--- М--- М--- М--- гр.--- --- --- --- Г/с--- |     |     |      |       |        |      |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 004701 0001                                                                                         | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022889 |        |
| 004701 0002                                                                                         | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0009200 |        |
| 004701 6005                                                                                         | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 103  | 105 | 4   | 3  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0651600 |        |
| 004701 6006                                                                                         | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 107  | 105 | 5   | 4  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001296 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |          |      |            |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------|--|-----|--|---------------------------------------------------------|--|-----|--|-----|--|-----|--|--|--|
| - 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         | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm         |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                  |             | -----    |     | ---      |      | [доли ПДК] |  | --- |  | [м/с]                                                   |  | --- |  | [м] |  | --- |  |  |  |
| 1                                                                  | 004701 0001 | 0.002289 | T   | 0.080948 | 0.98 | 27.0       |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| 2                                                                  | 004701 0002 | 0.000920 | T   | 0.032536 | 0.98 | 27.0       |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| 3                                                                  | 004701 6005 | 0.065160 | П1  | 6.913482 | 0.50 | 14.3       |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| 4                                                                  | 004701 6006 | 0.000130 | П1  | 0.013751 | 0.50 | 14.3       |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.068498 г/с                                        |             |          |     |          |      |            |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 7.040717 долей ПДК                   |             |          |     |          |      |            |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                 |             |          |     |          |      |            |  |     |  |                                                         |  |     |  |     |  |     |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Cтах= 0.077 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----;

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -633  | -533  | -433  | -333  | -233  | -133  | -33   | 67    | 167   | 267   | 367   | 467   | 567   | 667   | 767   | 867   |
| Qс:  | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.075 | 0.077 | 0.077 | 0.074 | 0.069 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.042 | 0.037 |
| Cс:  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Фоп: | 133   | 137   | 142   | 148   | 154   | 161   | 169   | 177   | 185   | 193   | 201   | 208   | 214   | 219   | 224   | 228   |
| Ви:  | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.074 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | 0.036 |
| Ки:  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |
| Ви:  | 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 | 0.001 |
| Ки:  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки:  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

~~~~~

~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Cтах= 0.103 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----;

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -633  | -533  | -433  | -333  | -233  | -133  | -33   | 67    | 167   | 267   | 367   | 467   | 567   | 667   | 767   | 867   |
| Qс:  | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.081 | 0.091 | 0.099 | 0.103 | 0.103 | 0.097 | 0.089 | 0.077 | 0.067 | 0.057 | 0.049 | 0.042 |
| Cс:  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| Фоп: | 129   | 133   | 138   | 144   | 150   | 158   | 167   | 177   | 186   | 196   | 204   | 212   | 218   | 224   | 228   | 232   |
| Ви:  | 0.042 | 0.049 | 0.058 | 0.067 | 0.078 | 0.088 | 0.096 | 0.099 | 0.099 | 0.093 | 0.085 | 0.074 | 0.064 | 0.055 | 0.047 | 0.040 |
| Ки:  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |
| Ви:  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки:  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки:  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |

~~~~~

~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Cтах= 0.141 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

-----;

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -633  | -533  | -433  | -333  | -233  | -133  | -33   | 67    | 167   | 267   | 367   | 467   | 567   | 667   | 767   | 867   |
| Qс:  | 0.049 | 0.059 | 0.071 | 0.086 | 0.103 | 0.119 | 0.133 | 0.141 | 0.139 | 0.129 | 0.115 | 0.098 | 0.082 | 0.067 | 0.056 | 0.047 |
| Cс:  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| Фоп: | 124   | 128   | 133   | 139   | 146   | 154   | 165   | 176   | 187   | 198   | 208   | 217   | 223   | 229   | 233   | 237   |
| Ви:  | 0.048 | 0.057 | 0.068 | 0.083 | 0.099 | 0.115 | 0.128 | 0.136 | 0.134 | 0.125 | 0.110 | 0.094 | 0.079 | 0.065 | 0.054 | 0.045 |

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001 : 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 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Смах= 0.200 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----  
Qс : 0.055: 0.068: 0.085: 0.106: 0.131: 0.159: 0.185: 0.200: 0.197: 0.178: 0.151: 0.123: 0.099: 0.078: 0.064: 0.052:  
Сс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.039: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:  
Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 : 239 : 243 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.065: 0.082: 0.102: 0.126: 0.153: 0.178: 0.193: 0.190: 0.171: 0.145: 0.119: 0.096: 0.075: 0.061: 0.050:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 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 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Смах= 0.296 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----  
Qс : 0.061: 0.076: 0.098: 0.128: 0.166: 0.214: 0.264: 0.296: 0.289: 0.250: 0.200: 0.154: 0.118: 0.092: 0.071: 0.057:  
Сс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.053: 0.059: 0.058: 0.050: 0.040: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.073: 0.095: 0.123: 0.160: 0.206: 0.254: 0.285: 0.278: 0.241: 0.192: 0.148: 0.114: 0.088: 0.069: 0.055:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 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 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.445 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----  
Qс : 0.066: 0.085: 0.111: 0.149: 0.205: 0.284: 0.378: 0.445: 0.432: 0.350: 0.259: 0.187: 0.136: 0.103: 0.077: 0.061:  
Сс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.057: 0.076: 0.089: 0.086: 0.070: 0.052: 0.037: 0.027: 0.021: 0.015: 0.012:  
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.063: 0.082: 0.107: 0.144: 0.198: 0.274: 0.365: 0.429: 0.417: 0.338: 0.250: 0.180: 0.131: 0.099: 0.074: 0.059:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 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 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.636 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----  
Qс : 0.069: 0.090: 0.120: 0.166: 0.238: 0.350: 0.506: 0.636: 0.610: 0.458: 0.313: 0.214: 0.150: 0.110: 0.083: 0.064:  
Сс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.048: 0.070: 0.101: 0.127: 0.122: 0.092: 0.063: 0.043: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.087: 0.116: 0.160: 0.229: 0.338: 0.489: 0.615: 0.590: 0.443: 0.302: 0.206: 0.145: 0.106: 0.080: 0.062:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 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 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.651 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.048: 0.058: 0.069: 0.084: 0.099: 0.114: 0.127: 0.134: 0.133: 0.124: 0.110: 0.094: 0.078: 0.066: 0.055: 0.046:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 55 : 51 : 47 : 41 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 332 : 324 : 318 : 312 : 307 : 304 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.056: 0.066: 0.081: 0.095: 0.110: 0.122: 0.129: 0.128: 0.119: 0.106: 0.091: 0.075: 0.063: 0.053: 0.044:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 :

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.077: 0.088: 0.095: 0.099: 0.098: 0.093: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056: 0.048: 0.041:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:  
Фоп: 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 21 : 13 : 3 : 354 : 345 : 336 : 329 : 323 : 317 : 312 : 308 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.085: 0.091: 0.095: 0.095: 0.090: 0.082: 0.072: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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: 0.001: 0.000: :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.062: 0.068: 0.072: 0.074: 0.074: 0.071: 0.066: 0.060: 0.054: 0.047: 0.042: 0.036:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 46 : 42 : 37 : 32 : 25 : 18 : 11 : 3 : 355 : 347 : 340 : 333 : 327 : 321 : 317 : 313 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.042: 0.047: 0.053: 0.060: 0.065: 0.069: 0.072: 0.071: 0.068: 0.064: 0.058: 0.052: 0.045: 0.040: 0.035:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 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:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056: 0.053: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 42 : 38 : 34 : 28 : 23 : 16 : 10 : 3 : 355 : 348 : 342 : 336 : 330 : 325 : 321 : 317 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.052: 0.055: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 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: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : 0.000: 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 : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6511230 доли ПДКмр|  
| 0.1302246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.



и скорости ветра 8.30 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 004701 | 0005 | П1     | 0.0652   | 0.635159 | 97.5   | 97.5          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.635159 | 97.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.015964 | 2.5      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-  | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.075 | 0.077 | 0.077 | 0.074 | 0.069 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.042 |
| 2-  | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.081 | 0.091 | 0.099 | 0.103 | 0.103 | 0.097 | 0.089 | 0.077 | 0.067 | 0.057 | 0.049 |
| 3-  | 0.049 | 0.059 | 0.071 | 0.086 | 0.103 | 0.119 | 0.133 | 0.141 | 0.139 | 0.129 | 0.115 | 0.098 | 0.082 | 0.067 | 0.056 |
| 4-  | 0.055 | 0.068 | 0.085 | 0.106 | 0.131 | 0.159 | 0.185 | 0.200 | 0.197 | 0.178 | 0.151 | 0.123 | 0.099 | 0.078 | 0.064 |
| 5-  | 0.061 | 0.076 | 0.098 | 0.128 | 0.166 | 0.214 | 0.264 | 0.296 | 0.289 | 0.250 | 0.200 | 0.154 | 0.118 | 0.092 | 0.071 |
| 6-  | 0.066 | 0.085 | 0.111 | 0.149 | 0.205 | 0.284 | 0.378 | 0.445 | 0.432 | 0.350 | 0.259 | 0.187 | 0.136 | 0.103 | 0.077 |
| 7-  | 0.069 | 0.090 | 0.120 | 0.166 | 0.238 | 0.350 | 0.506 | 0.636 | 0.610 | 0.458 | 0.313 | 0.214 | 0.150 | 0.110 | 0.083 |
| 8-  | 0.070 | 0.092 | 0.123 | 0.172 | 0.250 | 0.377 | 0.562 | 0.613 | 0.651 | 0.504 | 0.334 | 0.223 | 0.155 | 0.113 | 0.085 |
| 9-  | 0.068 | 0.089 | 0.119 | 0.164 | 0.234 | 0.341 | 0.487 | 0.608 | 0.584 | 0.444 | 0.306 | 0.210 | 0.149 | 0.109 | 0.083 |
| 10- | 0.065 | 0.084 | 0.109 | 0.146 | 0.199 | 0.272 | 0.359 | 0.418 | 0.407 | 0.333 | 0.249 | 0.182 | 0.134 | 0.101 | 0.076 |
| 11- | 0.060 | 0.075 | 0.097 | 0.124 | 0.160 | 0.204 | 0.249 | 0.277 | 0.272 | 0.237 | 0.191 | 0.149 | 0.115 | 0.090 | 0.070 |
| 12- | 0.054 | 0.066 | 0.083 | 0.103 | 0.126 | 0.152 | 0.175 | 0.189 | 0.186 | 0.169 | 0.144 | 0.119 | 0.096 | 0.077 | 0.063 |
| 13- | 0.048 | 0.058 | 0.069 | 0.084 | 0.099 | 0.114 | 0.127 | 0.134 | 0.133 | 0.124 | 0.110 | 0.094 | 0.078 | 0.066 | 0.055 |
| 14- | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.068 | 0.077 | 0.088 | 0.095 | 0.099 | 0.098 | 0.093 | 0.085 | 0.074 | 0.065 | 0.056 | 0.048 |
| 15- | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.074 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.054 | 0.047 | 0.042 |
| 16- | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.040 | 0.036 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6511230 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1302246 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 167.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:28  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:  
 ~~~~~  
 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.206: 0.171: 0.204: 0.198: 0.210: 0.148: 0.180: 0.170: 0.137: 0.188: 0.129: 0.179: 0.170: 0.168: 0.139:  
 Cc : 0.041: 0.034: 0.041: 0.040: 0.042: 0.030: 0.036: 0.034: 0.027: 0.038: 0.026: 0.036: 0.034: 0.034: 0.028:  
 Фоп: 40: 35: 38: 33: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.199: 0.165: 0.197: 0.191: 0.202: 0.143: 0.174: 0.164: 0.132: 0.181: 0.124: 0.173: 0.164: 0.162: 0.134:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:  
 ~~~~~  
 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.163: 0.115: 0.111: 0.156: 0.155: 0.133: 0.133: 0.147: 0.142: 0.113: 0.141: 0.130: 0.096: 0.136: 0.109:  
 Cc : 0.033: 0.023: 0.022: 0.031: 0.031: 0.027: 0.027: 0.029: 0.028: 0.023: 0.028: 0.026: 0.019: 0.027: 0.022:  
 Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.157: 0.111: 0.107: 0.150: 0.150: 0.128: 0.128: 0.137: 0.109: 0.136: 0.126: 0.093: 0.131: 0.105:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:  
 ~~~~~  
 x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.121: 0.095: 0.118: 0.109: 0.112: 0.114: 0.113: 0.092: 0.107: 0.091: 0.097: 0.096: 0.095: 0.092: 0.086:  
 Cc : 0.024: 0.019: 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.018: 0.021: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:  
 Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.117: 0.091: 0.114: 0.105: 0.108: 0.110: 0.109: 0.089: 0.103: 0.088: 0.093: 0.092: 0.091: 0.088: 0.083:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 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 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:  
 ~~~~~  
 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.087: 0.086: 0.083:  
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
 ~~~~~

Фоп: 81 : 82 : 89 : 89 : 96 : 97 : 102 : 104 : 109 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.084: 0.083: 0.080:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2096875 доли ПДКмр|  
| 0.0419375 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 000301 6005 | П1  | 0.0652 | 0.202278 | 96.5     | 96.5   | 3.1043313   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.202278 | 96.5     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.007409 | 3.5      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| 004701 0001 | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99  |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0003719 |
| 004701 0002 | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0001495 |
| 004701 6005 | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 103  | 105 | 4   | 3  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0105860 |           |
| 004701 6006 | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 107  | 105 | 5   | 4  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0000211 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |           |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|--|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm   |  |
| 1                                         | 004701 0001 | 0.000372 | T   | 0.006577               | 0.98      | 27.0 |  |
| 2                                         | 004701 0002 | 0.000150 | T   | 0.002644               | 0.98      | 27.0 |  |
| 3                                         | 004701 6005 | 0.010586 | П1  | 0.561588               | 0.50      | 14.3 |  |
| 4                                         | 004701 6006 | 0.000021 | П1  | 0.001117               | 0.50      | 14.3 |  |
| Суммарный Мq =                            |             |          |     | 0.011129               | г/с       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     | 0.571926               | долей ПДК |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.51                   | м/с       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500х1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$   
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cс : 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: 0.001:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=176)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Cс : 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:

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=175)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Cс : 0.002: 0.002: 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:

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=173)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.031: 0.036: 0.035: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.041: 0.052: 0.050: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :
 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.040: 0.050: 0.048: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0.002: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.046: 0.050: 0.053: 0.041: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.030: 0.044: 0.049: 0.052: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.049: 0.047: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.020: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.034: 0.033: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 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: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 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: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

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: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0528916 доли ПДКмр|  
| 0.0211566 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 004701 6005 | П1  | 0.0106 | 0.051595 | 97.5      | 97.5   | 4.8738461    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.051595 | 97.5      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001297 | 2.5       |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1   |     |
| 2-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 2 |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 3 |
| 4-  | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 4 |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 5   |     |
| 6-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 6   |       |       |     |
| 7-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.041 | 0.052 | 0.050 | 0.037 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 7   |       |       |       |     |
| 8-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.031 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.041 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 8   |       |       |       |     |
| 9-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.040 | 0.049 | 0.047 | 0.036 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 9   |       |       |       |     |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.029 | 0.034 | 0.033 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -10   |       |       |       |     |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -11   |       |       |       |     |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -12   |       |       |       |     |
| 13- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -13   |       |       |       |     |
| 14- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -14   |       |       |       |     |
| 15- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -15   |       |       |       |     |
| 16- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -16   |       |       |       |     |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0528916$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0211566$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 167.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 277 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

~~~~~

Qс : 0.017: 0.014: 0.017: 0.016: 0.017: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.015: 0.010: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011:

Cс : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~

~

```

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.013: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.009:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:
-----
x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
-----
Qc : 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.003: 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:
~~~~~

```

```

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170332 доли ПДКмр |  
| 0.0068133 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301	0005	П1	0.0106	0.016431	96.5	1.5521659
В сумме =				0.016431	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000602	3.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
004701	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99					3.0	1.000 0 0.0001944
004701	6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	3.0	1.000 0	0.0066320	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	-об-п-	-ис-		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-

1	004701 0001	0.000194	Т	0.027506	0.98	13.5
2	004701 6005	0.006632	П1	2.814623	0.50	7.1
~~						
Суммарный Мq = 0.006826 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.842130 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 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: 0.001: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.036: 0.042: 0.041: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.061: 0.081: 0.076: 0.054: 0.035: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.039: 0.060: 0.079: 0.075: 0.053: 0.034: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.177 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.030: 0.054: 0.103: 0.177: 0.158: 0.085: 0.046: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.026: 0.024: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.053: 0.101: 0.173: 0.155: 0.083: 0.045: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.255 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 78)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.033: 0.061: 0.130: 0.255: 0.228: 0.102: 0.050: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.019: 0.038: 0.034: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.033: 0.059: 0.127: 0.253: 0.225: 0.100: 0.049: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.157 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.052: 0.096: 0.157: 0.141: 0.080: 0.044: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.023: 0.021: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 52 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.051: 0.094: 0.153: 0.138: 0.078: 0.043: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.072 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 10)

```

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.056: 0.072: 0.069: 0.050: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.037: 0.055: 0.071: 0.067: 0.049: 0.033: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : :
~~~~~
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033: 0.038: 0.037: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 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: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2546635 доли ПДКмр|
| 0.0381995 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	004701	6005	П1	0.006632	0.253152	99.4	99.4
В сумме =				0.253152	99.4		38.1712151
Суммарный вклад остальных =				0.001512	0.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.020	0.019	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004
5-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.023	0.036	0.042	0.041	0.033	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004
6-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.021	0.040	0.061	0.081	0.076	0.054	0.035	0.017	0.011	0.007	0.006	0.004
7-	0.005	0.006	0.009	0.014	0.030	0.054	0.103	0.177	0.158	0.085	0.046	0.023	0.012	0.008	0.006	0.005
8-	0.005	0.006	0.009	0.015	0.033	0.061	0.130	0.255	0.228	0.102	0.050	0.025	0.013	0.008	0.006	0.005
9-	0.005	0.006	0.009	0.014	0.028	0.052	0.096	0.157	0.141	0.080	0.044	0.022	0.012	0.008	0.006	0.004
10-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.020	0.037	0.056	0.072	0.069	0.050	0.033	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004
11-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.021	0.033	0.038	0.037	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.016	0.018	0.017	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004
13-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
14-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
15-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
16-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.2546635 долей ПДКмр
= 0.0381995 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 67.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 78 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| ~~~~~ |

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.029: 0.023: 0.029: 0.028: 0.030: 0.016: 0.025: 0.023: 0.014: 0.026: 0.012: 0.024: 0.023: 0.022: 0.014:
Cс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.020: 0.010: 0.009: 0.018: 0.018: 0.013: 0.013: 0.016: 0.015: 0.010: 0.014: 0.012: 0.008: 0.013: 0.009:
Cс : 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.011: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cс : 0.002: 0.001: 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:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cс : 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= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0302655 доли ПДКмр|
| 0.0045398 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301	6005	П1	0.006632	0.029633	97.9	97.9
В сумме =				0.029633	97.9		4.4682202
Суммарный вклад остальных =				0.000632	2.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Город Шымкент.
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	[Ди]	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
004701 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99					1.0	1.000	0 0.0003056
004701 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109					1.0	1.000	0 0.0033700
004701 6005	П1	2.5			0.0		103	105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	004701 0001	0.000306	T	0.004322	0.98	27.0									
2	004701 0002	0.003370	T	0.047673	0.98	27.0									
3	004701 6005	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3									
Суммарный Мq = 0.013036 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.449234 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 797 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 697 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Сс : 0.002: 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: 0.001:

y= 597 : Y-строка 3 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 497 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 397 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.032: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:

Сс : 0.002: 0.003: 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: 0.002:

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.036: 0.045: 0.042: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.022: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.039: 0.039: 0.044: 0.035: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.019: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.042: 0.041: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.003: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
Qc : 0.002: 0.003: 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:
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: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0448375 доли ПДКмр|
| 0.0224187 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ



| Ном. | Код         | Тип         | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
|      |             | <Об-П>-<Ис> | ---M-(Mq)---                | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 004701 6005 | П1          | 0.009360                    | 0.035333    | 78.8     | 78.8   | 3.7748842     |
| 2    | 004701 0002 | T           | 0.003370                    | 0.008762    | 19.5     | 98.3   | 2.5998917     |
|      |             |             | В сумме =                   | 0.044095    | 98.3     |        |               |
|      |             |             | Суммарный вклад остальных = | 0.000743    | 1.7      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |
| 6-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.032 | 0.031 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.036 | 0.045 | 0.042 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.027 | 0.039 | 0.039 | 0.044 | 0.035 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.042 | 0.041 | 0.031 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.029 | 0.029 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 13- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 14- | 0.003 | 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 |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 16- | 0.002 | 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 | 0.002 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0448375 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0224187 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 67.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 197.0 м

При опасном направлении ветра : 159 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|-----|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.015: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.010: 0.013: 0.012: 0.010: 0.013: 0.009: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010:

Cс : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.012: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008:

Cс : 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004:

~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 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= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0148330 доли ПДКмр|  
| 0.0074165 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000301 6005 | П1  | 0.009360 | 0.011623 | 78.4     | 78.4   | 1.2417326    |
| 2                           | 000301 0002 | T   | 0.003370 | 0.002943 | 19.8     | 98.2   | 0.873442054  |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.014566 | 98.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000267 | 1.8      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР          | Ди    | Выброс      |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-------------|-------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М    | М/с   | М3/с   | градС | М   | М   | М  | М  | гр. | М     | г/с         |       |             |
| 004701 0001 | T    | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0  | 101 | 99  |    |    |     |       | 1.0         | 1.000 | 0 0.0020000 |
| 004701 0002 | T    | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0  | 100 | 109 |    |    |     |       | 1.0         | 1.000 | 0 0.0079700 |
| 004701 6005 | П1   | 2.5 |      |       | 0.0    | 103   | 105 | 4   | 3  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 0.0909600 |       |             |
| 004701 6006 | П1   | 2.5 |      |       | 0.0    | 107   | 105 | 5   | 4  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 0.0007980 |       |             |
| 004701 6007 | П1   | 2.5 |      |       | 0.0    | 101   | 108 | 9   | 7  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000050 |       |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                          |             |            | Их расчетные параметры |          |             |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|----------|-------------|
| Номер                                              | Код         | М          | Тип                    | См       | Um   Xm     |
| 1                                                  | 004701 0001 | 0.002000   | T                      | 0.002829 | 0.98   27.0 |
| 2                                                  | 004701 0002 | 0.007970   | T                      | 0.011275 | 0.98   27.0 |
| 3                                                  | 004701 6005 | 0.090960   | П1                     | 0.386035 | 0.50   14.3 |
| 4                                                  | 004701 6006 | 0.000798   | П1                     | 0.003387 | 0.50   14.3 |
| 5                                                  | 004701 6007 | 0.00000500 | П1                     | 0.000021 | 0.50   14.3 |
| Суммарный Мq = 0.101733 г/с                        |             |            |                        |          |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.403546 долей ПДК   |             |            |                        |          |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с |             |            |                        |          |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.002: 0.003: 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:
Сс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.003: 0.003: 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: 0.002:
Сс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
~~~~~
~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
~~~~~
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.054: 0.059: 0.058: 0.052: 0.044: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=173)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.049: 0.063: 0.077: 0.087: 0.085: 0.073: 0.058: 0.045: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:
~~~~~
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.060: 0.083: 0.111: 0.130: 0.126: 0.102: 0.076: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018:
~~~~~
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=159)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.030: 0.037: 0.036: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.070: 0.103: 0.148: 0.186: 0.178: 0.134: 0.092: 0.063: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019:
~~~~~
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 167.0; напр.ветра=277)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;-----;
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.033: 0.035: 0.038: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Сс : 0.020: 0.027: 0.036: 0.050: 0.073: 0.110: 0.164: 0.175: 0.189: 0.147: 0.098: 0.065: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019:

```

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.035: 0.034: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.048: 0.069: 0.100: 0.142: 0.177: 0.171: 0.130: 0.090: 0.061: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019:

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.080: 0.105: 0.122: 0.119: 0.097: 0.073: 0.053: 0.039: 0.030: 0.022: 0.018:

y= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.060: 0.073: 0.081: 0.080: 0.069: 0.056: 0.044: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:

y= -303 : Y-строка 12 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 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:  
Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.051: 0.055: 0.055: 0.050: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:

y= -403 : Y-строка 13 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 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: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:

y= -503 : Y-строка 14 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

y= -603 : Y-строка 15 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 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 : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= -703 : Y-строка 16 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0378821 доли ПДКмр|  
| 0.1894104 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | М-(Мq)                      | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1           | 004701 6005 | П1  | 0.0910                      | 0.035466    | 93.6     | 93.6   | 0.389907628  |
| 2           | 004701 0002 | T   | 0.007970                    | 0.001771    | 4.7      | 98.3   | 0.222152874  |
|             |             |     | В сумме =                   |             | 0.037237 | 98.3   |              |
|             |             |     | Суммарный вклад остальных = |             | 0.000646 | 1.7    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-      | 0.002 | 0.003 | 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 |
| 2-      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 3-      | 0.003 | 0.003 | 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 |
| 4-      | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5-      | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 6-      | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.026 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 7-      | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.030 | 0.037 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 8-      | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.033 | 0.035 | 0.038 | 0.029 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 9-      | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.028 | 0.035 | 0.034 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 10-     | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 11-     | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 12-     | 0.003 | 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 | 0.003 |
| 13-     | 0.003 | 0.003 | 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 |
| 14-     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 15-     | 0.002 | 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 | 0.002 |
| 16-     | 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 |
| -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0378821 долей ПДКмр  
= 0.1894104 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 167.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 8) Ym = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008:

Cс : 0.060: 0.050: 0.060: 0.058: 0.061: 0.043: 0.053: 0.050: 0.040: 0.055: 0.038: 0.052: 0.050: 0.049: 0.041:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.010: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006:

Cс : 0.048: 0.034: 0.033: 0.046: 0.045: 0.039: 0.039: 0.043: 0.042: 0.033: 0.041: 0.038: 0.028: 0.040: 0.032:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cс : 0.036: 0.028: 0.035: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.027: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cс : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0122653 доли ПДКмр|  
| 0.0613267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |             |
|-----------------------------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|-------------|-------------|
| Ис                          | Ис     | Ис   | М(Мг)  | С[доли ПДК] | С        | б=C/М  | б           |             |
| 1                           | 000301 | 6005 | П1     | 0.0910      | 0.011295 | 92.1   | 92.1        | 0.124173269 |
| 2                           | 000301 | 0002 | Т      | 0.007970    | 0.000696 | 5.7    | 97.8        | 0.087344192 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.011991    | 97.8     |        |             |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000274    | 2.2      |        |             |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М   | М  | М  | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| 004701 | 6006 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 107 | 105 | 5  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000558 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |    |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|----|----------|------|------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |    |          |      |      | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См | Um       | Xm   |      | Номер                  | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  |
| -п/п- <об-п>- <ис>- ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]---                                                                                                                |        |      |          |    |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004701 | 6006 | 0.000056 | П1 | 0.059204 | 0.50 | 14.3 |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.000056 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |    |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.059204 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |    |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |    |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

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



[illegible]

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 20)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 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: 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= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 11)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
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= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.000: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
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: 0.001: 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:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
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: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
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: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 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: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
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= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0053863 доли ПДКмр|  
| 0.0001077 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1         | 004701 | 6006 | П1     | 0.00005580 | 0.005386 | 100.0  | 96.5292358   |
| В сумме = |        |      |        | 0.005386   | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -1  |
| 2-     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -2  |
| 3-     | .     | 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 | -3  |
| 4-     | .     | 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 | -4  |
| 5-     | 0.000 | 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 | -5  |
| 6-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -6  |
| 7-     | 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 | 0.001 | -7  |
| 8-     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -8  |
| 9-     | 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 | 0.001 | -9  |
| 10-    | 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 | -10 |
| 11-    | 0.000 | 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 | -11 |
| 12-    | .     | 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 | -12 |
| 13-    | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -13 |
| 14-    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -14 |
| 15-    | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | -15 |
| 16-    | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | -16 |
| -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0053863 долей ПДКмр  
= 0.0001077 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:  
 ~~~~~  
 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
 ~~~~~  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:
 ~~~~~  
 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
 ~~~~~  
 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:
 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= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:  
 ~~~~~  
 x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
 ~~~~~  
 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:  
 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= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:
 ~~~~~  
 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:  
 ~~~~~  
 Qс : 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017322 доли ПДКмр|  
 | 0.0000346 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301 6006	П1	0.00005580	0.001732	100.0	100.0	31.0433159
В сумме = 0.001732 100.0							
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР        | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|-----------|----|--------|
| 004701 | 6006 | П | 2.5 |    |    | 0.0 | 107 | 105 | 5  | 4  | 0.3 | 0.000 | 0.0000600 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |          |      |     |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| - 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- -об-п- -ис- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]---          |             |          |     |          |      |     |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                                  | 004701 6006 | 0.000060 | П   | 0.019098 | 0.50 | 7.1 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |      |     |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.000060 г/с                                        |             |          |     |          |      |     |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.019098 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29

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

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 004701 | 6013 | П1 | 2.5 |    |    | 0.0 | 103 | 109 | 17 | 14 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0375000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | M        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                            | об-п        | ис       |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 004701 6013 | 0.037500 | П1  | 3.978754   | 0.50  | 14.3  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.037500$ г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.978754 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 797 : Y-строка 1 Cтах= 0.043 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 697 : Y-строка 2 Cтах= 0.058 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.024: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.056: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:  
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 129 : 133 : 138 : 143 : 150 : 158 : 167 : 177 : 186 : 196 : 204 : 212 : 218 : 224 : 229 : 232 :

y= 597 : Y-строка 3 Cтах= 0.079 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.057: 0.067: 0.074: 0.079: 0.078: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:  
Cс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 124 : 128 : 132 : 138 : 145 : 154 : 164 : 176 : 188 : 199 : 208 : 217 : 224 : 229 : 234 : 237 :

y= 497 : Y-строка 4 Cтах= 0.112 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.031: 0.038: 0.047: 0.059: 0.073: 0.089: 0.103: 0.112: 0.110: 0.100: 0.084: 0.069: 0.055: 0.044: 0.036: 0.029:  
Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 236 : 240 : 243 :

y= 397 : Y-строка 5 Cтах= 0.165 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.034: 0.042: 0.055: 0.071: 0.093: 0.120: 0.147: 0.165: 0.162: 0.140: 0.111: 0.086: 0.066: 0.051: 0.040: 0.032:  
Cс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6 Cтах= 0.246 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.036: 0.047: 0.062: 0.083: 0.114: 0.158: 0.210: 0.246: 0.240: 0.195: 0.144: 0.104: 0.076: 0.057: 0.043: 0.034:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.049: 0.048: 0.039: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

~~~~~  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.320 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.038: 0.050: 0.067: 0.092: 0.132: 0.194: 0.276: 0.320: 0.317: 0.253: 0.173: 0.118: 0.083: 0.061: 0.046: 0.035:

Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.055: 0.064: 0.063: 0.051: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

~~~~~  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.307 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.039: 0.051: 0.068: 0.095: 0.138: 0.207: 0.301: 0.225: 0.307: 0.273: 0.183: 0.123: 0.085: 0.062: 0.047: 0.036:

Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.060: 0.045: 0.061: 0.055: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

~~~~~  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.310 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.038: 0.049: 0.066: 0.090: 0.128: 0.186: 0.261: 0.310: 0.303: 0.240: 0.167: 0.116: 0.082: 0.060: 0.046: 0.035:

Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.037: 0.052: 0.062: 0.061: 0.048: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.036: 0.046: 0.060: 0.080: 0.109: 0.148: 0.193: 0.223: 0.218: 0.180: 0.136: 0.100: 0.073: 0.056: 0.042: 0.033:

Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.039: 0.045: 0.044: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:

Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.033: 0.041: 0.053: 0.068: 0.088: 0.111: 0.135: 0.149: 0.147: 0.129: 0.104: 0.081: 0.063: 0.049: 0.039: 0.031:

Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.083: 0.095: 0.102: 0.101: 0.092: 0.079: 0.065: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 61 : 57 : 52 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 319 : 312 : 306 : 302 : 298 :

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.062: 0.069: 0.073: 0.072: 0.067: 0.060: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 55 : 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 325 : 318 : 312 : 308 : 304 :

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 50 : 46 : 41 : 35 : 29 : 21 : 12 : 3 : 354 : 345 : 337 : 329 : 323 : 317 : 313 : 309 :
~~~~~

```

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3201539 доли ПДКмр |  
| 0.0640308 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 004701 6013 | П   | 0.0375 | 0.320154 | 100.0    | 100.0  | 8.5374365    |
| В сумме = |             |     |        | 0.320154 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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- | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 1  |
| 2- | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 2  |
| 3- | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.067 | 0.074 | 0.079 | 0.078 | 0.073 | 0.064 | 0.055 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 3  |
| 4- | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.059 | 0.073 | 0.089 | 0.103 | 0.112 | 0.110 | 0.100 | 0.084 | 0.069 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | 4  |
| 5- | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.071 | 0.093 | 0.120 | 0.147 | 0.165 | 0.162 | 0.140 | 0.111 | 0.086 | 0.066 | 0.051 | 0.040 | 5  |
| 6- | 0.036 | 0.047 | 0.062 | 0.083 | 0.114 | 0.158 | 0.210 | 0.246 | 0.240 | 0.195 | 0.144 | 0.104 | 0.076 | 0.057 | 0.043 | 6  |
| 7- | 0.038 | 0.050 | 0.067 | 0.092 | 0.132 | 0.194 | 0.276 | 0.320 | 0.317 | 0.253 | 0.173 | 0.118 | 0.083 | 0.061 | 0.046 | 7  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 8-  | 0.039 | 0.051 | 0.068 | 0.095 | 0.138 | 0.207 | 0.301 | 0.225 | 0.307 | 0.273 | 0.183 | 0.123 | 0.085 | 0.062 | 0.047 | 0.036 | - 8 |
| 9-  | 0.038 | 0.049 | 0.066 | 0.090 | 0.128 | 0.186 | 0.261 | 0.310 | 0.303 | 0.240 | 0.167 | 0.116 | 0.082 | 0.060 | 0.046 | 0.035 | - 9 |
| 10- | 0.036 | 0.046 | 0.060 | 0.080 | 0.109 | 0.148 | 0.193 | 0.223 | 0.218 | 0.180 | 0.136 | 0.100 | 0.073 | 0.056 | 0.042 | 0.033 | -10 |
| 11- | 0.033 | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.088 | 0.111 | 0.135 | 0.149 | 0.147 | 0.129 | 0.104 | 0.081 | 0.063 | 0.049 | 0.039 | 0.031 | -11 |
| 12- | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.083 | 0.095 | 0.102 | 0.101 | 0.092 | 0.079 | 0.065 | 0.053 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | -12 |
| 13- | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.073 | 0.072 | 0.067 | 0.060 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | -13 |
| 14- | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.051 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | -14 |
| 15- | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | -15 |
| 16- | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | -16 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3201539$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0640308 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 197.0$  м  
При опасном направлении ветра : 158 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.114: 0.095: 0.113: 0.110: 0.116: 0.082: 0.100: 0.094: 0.076: 0.104: 0.071: 0.099: 0.094: 0.093: 0.077:

Cс : 0.023: 0.019: 0.023: 0.022: 0.023: 0.016: 0.020: 0.019: 0.015: 0.021: 0.014: 0.020: 0.019: 0.019: 0.015:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.090: 0.064: 0.062: 0.087: 0.086: 0.074: 0.074: 0.082: 0.079: 0.063: 0.078: 0.072: 0.054: 0.075: 0.060:

Cс : 0.018: 0.013: 0.012: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.016: 0.014: 0.011: 0.015: 0.012:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.067: 0.053: 0.066: 0.061: 0.062: 0.063: 0.062: 0.051: 0.059: 0.050: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.048:

Cс : 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Фоп: 97 : 59 : 98 : 71 : 80 : 89 : 98 : 63 : 101 : 65 : 76 : 105 : 105 : 75 : 75 :

~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.046:

Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

Фоп: 81 : 82 : 89 : 89 : 96 : 97 : 102 : 104 : 109 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1164124 доли ПДКмр|

| 0.0232825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| -----<Об-П>-----<Ис>-----М-(Мq)-----С[доли ПДК]-----b=C/М---- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                             | 000301 | 6013 | П1     | 0.0375   | 0.116412 | 100.0  | 3.1043315    |
| В сумме =                                                     |        |      |        | 0.116412 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                           | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| -----<Об-П>-----<Ис>-----М-----М-----М/с-----М/с-----градС-----М-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с----- |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |     |           |
| 004701                                                                                                        | 6013 | П1 | 2.5 |    |    | 0.0 | 103 | 109 | 17 | 14 | 0.1 | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 0.0517000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Источники Их расчетные параметры

| Номер                                                              | Код    | М    | Тип | См       | Um       | Xm   |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|
| -----п/п-----<об-п>-----<ис>-----[доли ПДК]-----[м/с]-----[м]----- |        |      |     |          |          |      |
| 1                                                                  | 004701 | 6013 | П1  | 0.051700 | 1.828458 | 0.50 |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Суммарный Мq = 0.051700 г/с

Сумма См по всем источникам = 1.828458 долей ПДК

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 797 : Y-строка 1  $S_{max}$  = 0.020 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:

~~~~~

~~~~~

y= 697 : Y-строка 2  $S_{max}$  = 0.027 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

~~~~~

~~~~~

y= 597 : Y-строка 3  $S_{max}$  = 0.036 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=176)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:

~~~~~

~~~~~

y= 497 : Y-строка 4  $S_{max}$  = 0.051 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=175)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.041: 0.048: 0.051: 0.051: 0.046: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:

Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Фоп: 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 236 : 240 : 243 :

~~~~~

~~~~~

y= 397 : Y-строка 5  $S_{max}$  = 0.076 долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=173)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.016: 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.055: 0.068: 0.076: 0.074: 0.064: 0.051: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:

Сс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.041: 0.046: 0.045: 0.039: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.052: 0.072: 0.097: 0.113: 0.110: 0.090: 0.066: 0.048: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.043: 0.058: 0.068: 0.066: 0.054: 0.040: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:  
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.023: 0.031: 0.042: 0.061: 0.089: 0.127: 0.147: 0.146: 0.116: 0.080: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.053: 0.076: 0.088: 0.087: 0.070: 0.048: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.063: 0.095: 0.138: 0.103: 0.141: 0.126: 0.084: 0.057: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:  
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.057: 0.083: 0.062: 0.085: 0.075: 0.051: 0.034: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.059: 0.085: 0.120: 0.142: 0.139: 0.110: 0.077: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.051: 0.072: 0.085: 0.084: 0.066: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.050: 0.068: 0.089: 0.103: 0.100: 0.083: 0.062: 0.046: 0.034: 0.026: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.053: 0.062: 0.060: 0.050: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:  
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.051: 0.062: 0.069: 0.067: 0.059: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.041: 0.040: 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1471285 доли ПДКмр|

| 0.0882771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| ---- | <Об-П>--<Ис>---- | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
|------|------------------|------|-----------|-------------|-------|-------|-----------|
|------|------------------|------|-----------|-------------|-------|-------|-----------|

|   |             |    |        |          |       |       |           |
|---|-------------|----|--------|----------|-------|-------|-----------|
| 1 | 004701 6013 | П1 | 0.0517 | 0.147129 | 100.0 | 100.0 | 2.8458128 |
|---|-------------|----|--------|----------|-------|-------|-----------|

| В сумме = 0.147129 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009   - 1 |
| 2- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011   - 2 |
| 3- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012   - 3 |
| 4- | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.048 | 0.051 | 0.051 | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013   - 4 |
| 5- | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.068 | 0.076 | 0.074 | 0.064 | 0.051 | 0.039 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015   - 5 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 6-  | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.052 | 0.072 | 0.097 | 0.113 | 0.110 | 0.090 | 0.066 | 0.048 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | - | 6  |
| 7-  | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.042 | 0.061 | 0.089 | 0.127 | 0.147 | 0.146 | 0.116 | 0.080 | 0.054 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | - | 7  |
| 8-  | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.043 | 0.063 | 0.095 | 0.138 | 0.103 | 0.141 | 0.126 | 0.084 | 0.057 | 0.039 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | - | 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.041 | 0.059 | 0.085 | 0.120 | 0.142 | 0.139 | 0.110 | 0.077 | 0.053 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | - | 9  |
| 10- | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.050 | 0.068 | 0.089 | 0.103 | 0.100 | 0.083 | 0.062 | 0.046 | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | - | 10 |
| 11- | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.051 | 0.062 | 0.069 | 0.067 | 0.059 | 0.048 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | - | 11 |
| 12- | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | - | 12 |
| 13- | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | - | 13 |
| 14- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 14 |
| 15- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - | 15 |
| 16- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - | 16 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1471285$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0882771 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 197.0$  м  
При опасном направлении ветра : 158 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.053: 0.044: 0.052: 0.051: 0.053: 0.038: 0.046: 0.043: 0.035: 0.048: 0.033: 0.046: 0.043: 0.043: 0.035:

Cс : 0.032: 0.026: 0.031: 0.030: 0.032: 0.023: 0.028: 0.026: 0.021: 0.029: 0.020: 0.027: 0.026: 0.026: 0.021:

Фоп: 40 : 36 : 38 : 34 : 47 : 37 : 49 : 47 : 41 : 61 : 43 : 60 : 59 : 62 : 54 :

~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.042: 0.029: 0.028: 0.040: 0.040: 0.034: 0.034: 0.037: 0.036: 0.029: 0.036: 0.033: 0.025: 0.035: 0.028:

Cс : 0.025: 0.018: 0.017: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.017: 0.022: 0.020: 0.015: 0.021: 0.017:

~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.031: 0.024: 0.030: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.027: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.019: 0.014: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0534980 доли ПДКмр |  
| 0.0320988 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 | 6013 | П1     | 0.0517   | 0.053498 | 100.0  | 1.0347770     |
| В сумме = |        |      |        | 0.053498 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |      |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|----|----|-----|---|-----|-------|--------|------|
| 004701 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0      | 4E-9 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                     |        |      |              | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|--------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                         | Код    | M    | Тип          | См                     | Um       | Xm   |      |
| 1                                             | 004701 | 0001 | 3.9999999E-9 | T                      | 0.008488 | 0.98 | 13.5 |
| Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с                |        |      |              |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |              | 0.008488 долей ПДК     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |              | 0.98 м/с               |          |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |              | 0.05 долей ПДК         |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.98$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М   | М  | М  | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| 004701 | 6007 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 101 | 108 | 9  | 7  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000022 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                    |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|-------|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                 |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код    | М    | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>- <ис>- ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----- -[м]-   |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 004701 | 6007 | П1  | 0.00000217 | П1    | 0.000460 | 0.50 | 14.3 |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |        |      |     |            |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.00000217$ г/с                                |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000460 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:29

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | >Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м   | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 004701 | 6013 | П1 | 2.5 |     | 0.0  | 103   | 109 | 17 | 14 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0100000 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|---------|--|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| Источники                                                          |             |          |     |          | Их расчетные параметры |       |         |  |         |
| Номер                                                              | Код         | $M$      | Тип | $C_m$    | $U_m$                  | $X_m$ |         |  |         |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----    |     |          | -[доли ПДК]-           |       | -[м/с]- |  | -[м]--- |
| 1                                                                  | 004701 6013 | 0.010000 | П1  | 2.122002 | 0.50                   | 14.3  |         |  |         |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| Суммарный $M_q = 0.010000$ г/с                                     |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             |          |     |          | 2.122002 долей ПДК     |       |         |  |         |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |          |     |          | 0.50 м/с               |       |         |  |         |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |                        |       |         |  |         |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                   |  |
| ~~~~~                                                                       |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются             |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается             |  |
| -Если в строке С <sub>тах</sub> =< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                                       |  |

y= 797 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.023 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Q<sub>с</sub> : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:

С<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 697 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.031 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Q<sub>с</sub> : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

С<sub>с</sub> : 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: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 597 : Y-строка 3 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.001: 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: 0.001:

y= 497 : Y-строка 4 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.059: 0.053: 0.045: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 236 : 240 : 243 :

y= 397 : Y-строка 5 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.038: 0.049: 0.064: 0.079: 0.088: 0.086: 0.075: 0.059: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:  
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.061: 0.084: 0.112: 0.131: 0.128: 0.104: 0.077: 0.055: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.171 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.020: 0.027: 0.035: 0.049: 0.070: 0.103: 0.147: 0.171: 0.169: 0.135: 0.092: 0.063: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.164 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.021: 0.027: 0.036: 0.050: 0.074: 0.110: 0.161: 0.120: 0.164: 0.146: 0.098: 0.066: 0.046: 0.033: 0.025: 0.019:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.012: 0.016: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.165 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.048: 0.068: 0.099: 0.139: 0.165: 0.162: 0.128: 0.089: 0.062: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.119 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.079: 0.103: 0.119: 0.116: 0.096: 0.072: 0.053: 0.039: 0.030: 0.022: 0.018:  
Cc : 0.002: 0.002: 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:  
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.059: 0.072: 0.080: 0.078: 0.069: 0.056: 0.043: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.044: 0.051: 0.055: 0.054: 0.049: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:  
Cc : 0.002: 0.002: 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: 0.002:  
Фоп: 61 : 57 : 52 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 319 : 312 : 306 : 302 : 298 :

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:  
Cc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1707487 доли ПДКмр|  
| 0.0170749 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 004701 6013 | П   | 0.010000 | 0.170749 | 100.0    | 100.0  | 17.0748749   |
| В сумме = |             |     |          | 0.170749 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:58:  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
|\_\_\_\_\_

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 1-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 2-  | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| 4-  | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| 5-  | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.079 | 0.088 | 0.086 | 0.075 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 |
| 6-  | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.084 | 0.112 | 0.131 | 0.128 | 0.104 | 0.077 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
| 7-  | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.103 | 0.147 | 0.171 | 0.169 | 0.135 | 0.092 | 0.063 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
| 8-  | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.050 | 0.074 | 0.110 | 0.161 | 0.120 | 0.164 | 0.146 | 0.098 | 0.066 | 0.046 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
| 9-  | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.068 | 0.099 | 0.139 | 0.165 | 0.162 | 0.128 | 0.089 | 0.062 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.019 |
| 10- | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.079 | 0.103 | 0.119 | 0.116 | 0.096 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.022 | 0.018 |
| 11- | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.072 | 0.080 | 0.078 | 0.069 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 |
| 12- | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.054 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
| 13- | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
| 14- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 15- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 16- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
|     | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.079 | 0.088 | 0.086 | 0.075 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 |
|     | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.084 | 0.112 | 0.131 | 0.128 | 0.104 | 0.077 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
|     | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.103 | 0.147 | 0.171 | 0.169 | 0.135 | 0.092 | 0.063 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
|     | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.050 | 0.074 | 0.110 | 0.161 | 0.120 | 0.164 | 0.146 | 0.098 | 0.066 | 0.046 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
|     | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.068 | 0.099 | 0.139 | 0.165 | 0.162 | 0.128 | 0.089 | 0.062 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.019 |
|     | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.079 | 0.103 | 0.119 | 0.116 | 0.096 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.022 | 0.018 |
|     | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.072 | 0.080 | 0.078 | 0.069 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.054 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
|     | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
|     | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
|     | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.079 | 0.088 | 0.086 | 0.075 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 |
|     | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.084 | 0.112 | 0.131 | 0.128 | 0.104 | 0.077 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
|     | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.103 | 0.147 | 0.171 | 0.169 | 0.135 | 0.092 | 0.063 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
|     | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.050 | 0.074 | 0.110 | 0.161 | 0.120 | 0.164 | 0.146 | 0.098 | 0.066 | 0.046 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
|     | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.068 | 0.099 | 0.139 | 0.165 | 0.162 | 0.128 | 0.089 | 0.062 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.019 |
|     | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.079 | 0.103 | 0.119 | 0.116 | 0.096 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.022 | 0.018 |
|     | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.072 | 0.080 | 0.078 | 0.069 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.054 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
|     | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
|     | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
|     | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.079 | 0.088 | 0.086 | 0.075 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 |
|     | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.084 | 0.112 | 0.131 | 0.128 | 0.104 | 0.077 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
|     | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.103 | 0.147 | 0.171 | 0.169 | 0.135 | 0.092 | 0.063 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
|     | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.050 | 0.074 | 0.110 | 0.161 | 0.120 | 0.164 | 0.146 | 0.098 | 0.066 | 0.046 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
|     | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.068 | 0.099 | 0.139 | 0.165 | 0.162 | 0.128 | 0.089 | 0.062 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.019 |
|     | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.079 | 0.103 | 0.119 | 0.116 | 0.096 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.022 | 0.018 |
|     | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.072 | 0.080 | 0.078 | 0.069 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.054 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
|     | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
|     | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
|     | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
|     | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
|     | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
|     | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
|     | 0.018 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.051: 0.061: 0.059: 0.062: 0.044: 0.053: 0.050: 0.041: 0.056: 0.038: 0.053: 0.050: 0.050: 0.041:
Cс : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 40 : 36 : 38 : 34 : 47 : 37 : 49 : 47 : 41 : 61 : 43 : 60 : 59 : 62 : 54 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.034: 0.033: 0.046: 0.046: 0.039: 0.039: 0.044: 0.042: 0.033: 0.042: 0.039: 0.029: 0.040: 0.032:
Cс : 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
~~~~~|~~~~~|
~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.028: 0.035: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.027: 0.032: 0.027: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:
Cс : 0.004: 0.003: 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:
~~~~~|~~~~~|
~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0620866 доли ПДКмр |  
 | 0.0062087 мг/м3 |  
 |~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |        |              |           |  |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M     |  |
| 1                 | 000301 | 6013 | П1     | 0.010000 | 0.062087 | 100.0  | 100.0        | 6.2086630 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.062087 | 100.0    |        |              |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <О6-П> | <Ис> | М | М   | М    | М     | М      | М    | М   | М  | М  | М   | М | М   | М     | г/с       |
| 004701 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000417 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                          | об-п        | ис       |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                            | 004701 0001 | 0.000042 | T   | 0.005894               | 0.98  | 27.0 |  |
| Суммарный Mq = 0.000042 г/с                                  |             |          |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.005894 долей ПДК             |             |          |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с           |             |          |     |                        |       |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                        |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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



ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H   | D | Wo | V1  | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-------|-----|---|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>  |       |     |   |    |     |     |     |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 004701 6013 | П1    | 2.5 |   |    | 0.0 | 103 | 109 | 17 | 14 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0216700 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

|                                                                     |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------------|----------------|------------------------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                    |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| Источники                                                           |             |          |     |                |                | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
| Номер                                                               | Код         | M        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub>         |  |  |  |  |  |
| п/п <об-п><ис> ----- ---- -[доли ПДК] --[м/с] ---[м]---             |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| 1                                                                   | 004701 6013 | 0.021670 | П1  | 1.313822       | 0.50           | 14.3                   |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.021670 г/с                             |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 1.313822 долей ПДК        |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |             |          |     |                |                |                        |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 797 : Y-строка 1 Cтаx= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

---

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

---

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:  
Cc : 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: 0.004: 0.003:  
~~~~~

---

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

---

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.039: 0.049: 0.055: 0.053: 0.046: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :  
~~~~~

---

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.038: 0.052: 0.069: 0.081: 0.079: 0.064: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.028: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :  
~~~~~

---

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.030: 0.044: 0.064: 0.091: 0.106: 0.105: 0.083: 0.057: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.037: 0.037: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
~~~~~

---

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.046: 0.068: 0.099: 0.074: 0.101: 0.090: 0.061: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.035: 0.026: 0.036: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
~~~~~

---

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)  
-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
-----;  
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.061: 0.086: 0.102: 0.100: 0.079: 0.055: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:

Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.030: 0.036: 0.035: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.049: 0.064: 0.074: 0.072: 0.060: 0.045: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.044: 0.049: 0.048: 0.042: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 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: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1057179 доли ПДКмр|

| 0.0370013 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

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

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 004701 | 6013 | П1     | 0.0217   | 0.105718 | 100.0  | 4.8785362   |
| В сумме = |        |      |        | 0.105718 | 100.0    |        |             |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 99

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 117 м;  | Y= | 47     |
| Длина и ширина : L=    | 1500 м; | B= | 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 100 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 4-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 5-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.055 | 0.053 | 0.046 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 |
| 6-  | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.038 | 0.052 | 0.069 | 0.081 | 0.079 | 0.064 | 0.047 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| 7-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.044 | 0.064 | 0.091 | 0.106 | 0.105 | 0.083 | 0.057 | 0.039 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 8-  | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.046 | 0.068 | 0.099 | 0.074 | 0.101 | 0.090 | 0.061 | 0.041 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 |
| 9-  | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.042 | 0.061 | 0.086 | 0.102 | 0.100 | 0.079 | 0.055 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 10- | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.049 | 0.064 | 0.074 | 0.072 | 0.060 | 0.045 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| 11- | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.037 | 0.044 | 0.049 | 0.048 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| 12- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 13- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 14- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 |
| 15- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 16- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1057179 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0370013 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 67.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 197.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:  
-----  
x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:  
-----

Qс : 0.038: 0.031: 0.037: 0.036: 0.038: 0.027: 0.033: 0.031: 0.025: 0.034: 0.024: 0.033: 0.031: 0.031: 0.025:  
Cс : 0.013: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.012: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009:  
~~~~~  
~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:  
-----  
x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
-----

Qс : 0.030: 0.021: 0.020: 0.029: 0.028: 0.024: 0.024: 0.027: 0.026: 0.021: 0.026: 0.024: 0.018: 0.025: 0.020:  
Cс : 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007:  
~~~~~  
~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:  
-----  
x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:  
-----

Qс : 0.022: 0.017: 0.022: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.017: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cс : 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:  
-----  
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:  
-----  
Qс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0384405 доли ПДКмр|  
| 0.0134542 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----   | ---- | -----  | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 000301 | 6013 | П1     | 0.0217   | 0.038440 | 100.0  | 1.7739037    |
| В сумме = |        |      |        | 0.038440 | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|        |      |    |     |     |      |       |     |    |    |    |     |       |    |           |        |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М  | М  | М  | М   | М     | М  | М         | г/с    |
| 004701 | 6005 | П1 | 2.5 |     | 0.0  | 103   | 105 | 4  | 3  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0178830 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--------|------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |        |      |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код    | М    | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Об-п   | Ис   |     | доли ПДК | м/с  | м    |  | п/п                    | Об-п   | Ис   |     | доли ПДК | м/с  | м    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004701 | 6005 | П1  | 0.017883 | 0.50 | 14.3 |  | 1                      | 004701 | 6005 | П1  | 0.017883 | 0.50 | 14.3 |  |
| Суммарный Мq = 0.017883 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.316231 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |          |      |      |  |                        |        |      |     |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 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:  
Cc : 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:

~~~~~  
~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.002: 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: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.028: 0.027: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.034: 0.032: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.028: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.033: 0.035: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.027: 0.026: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.032: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)  
 -----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)  
 -----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 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: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)  
 -----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)  
 -----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 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: 0.002:  
 Cc : 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: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)  
 -----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 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: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)  
 -----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 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: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0290530 доли ПДКмр|  
 | 0.0348636 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
 и скорости ветра 8.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 004701 | 6005 | П1     | 0.0179   | 0.029053  | 100.0  | 1.6246152    |
| В сумме = |        |      |        | 0.029053 | 100.0     |        |              |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-  | 0.002 | 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 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.002 | 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 | 0.002 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.028 | 0.027 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.027 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 12- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 13- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 14- | 0.002 | 0.002 | 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 |
| 15- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 16- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 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    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0290530 долей ПДКмр

= 0.0348636 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

|                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                                                                                       |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                        |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                     |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                               |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается                                               |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:                                       |  |
| -----                                                                                                         |  |
| x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:                                |  |
| -----                                                                                                         |  |
| Qc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006:        |  |
| Cc : 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007:        |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| ~                                                                                                             |  |
| y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:                                  |  |
| -----                                                                                                         |  |
| x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:                  |  |
| -----                                                                                                         |  |
| Qc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: |  |
| Cc : 0.009: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| ~                                                                                                             |  |
| y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:                                    |  |
| -----                                                                                                         |  |
| x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:                  |  |
| -----                                                                                                         |  |
| Qc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |  |
| Cc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| ~                                                                                                             |  |
| y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:                                                               |  |
| -----                                                                                                         |  |
| x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:                                                      |  |
| -----                                                                                                         |  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:                                           |  |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:                                           |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                            |  |
| Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м                                                                     |  |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0092525 доли ПДКмр                                                |  |
| 0.0111030 мг/м3                                                                                               |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| Достигается при опасном направлении 47 град.                                                                  |  |
| и скорости ветра 12.00 м/с                                                                                    |  |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада                                  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                             |  |
| Ном.  Код  Тип  Выброс   Вклад  Вклад в%  Сум. %  Коэф.влияния                                                |  |
| ---- <Об-П> <Ис> --- М-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---                                        |  |
| 1  000301 6005  П1  0.0179  0.009252   100.0   100.0   0.517388523                                            |  |
| В сумме = 0.009252 100.0                                                                                      |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| 3. Исходные параметры источников.                                                                             |  |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                                                 |  |
| Город :072 Город Шымкент.                                                                                     |  |
| Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.                                                    |  |
| Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:                                           |  |
| Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)                                                                           |  |
| ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)                                                                    |  |
| Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников                                                         |  |
| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников                                                         |  |
| Код  Тип  Н   D   Wo   V1   T   X1   Y1   X2   Y2   Alf   F   КР  Ди  Выброс                                  |  |
| <Об-П> <Ис> --- М --- М --- М/с --- М3/с --- град C --- М --- М --- М --- М --- гр. --- Г/с ---               |  |
| 004701 6013 П1 2.5 0.0 103 109 17 14 0 1.0 1.000 0 0.0833000                                                  |  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004701 6013 | 0.083300 | П1   | 1.767628               | 0.50        | 14.3      |  |
| Суммарный Мq = 0.083300 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |           |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.767628 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |           |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
~~~~~
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.046: 0.050: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.046: 0.050: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.053: 0.066: 0.073: 0.072: 0.062: 0.049: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.053: 0.066: 0.073: 0.072: 0.062: 0.049: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :
~~~~~
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.109 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.070: 0.093: 0.109: 0.106: 0.087: 0.064: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.070: 0.093: 0.109: 0.106: 0.087: 0.064: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :
~~~~~
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.142 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.059: 0.086: 0.123: 0.142: 0.141: 0.112: 0.077: 0.052: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016:
Cc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.059: 0.086: 0.123: 0.142: 0.141: 0.112: 0.077: 0.052: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :
~~~~~
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.137 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.092: 0.134: 0.100: 0.137: 0.121: 0.082: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:
Cc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.092: 0.134: 0.100: 0.137: 0.121: 0.082: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :
~~~~~
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.057: 0.083: 0.116: 0.138: 0.135: 0.107: 0.074: 0.051: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.057: 0.083: 0.116: 0.138: 0.135: 0.107: 0.074: 0.051: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :
~~~~~
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.099 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.099: 0.097: 0.080: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:

```

Сс : 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.099: 0.097: 0.080: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343: 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Сmax= 0.066 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.015: 0.018: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.060: 0.066: 0.065: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:

Сс : 0.015: 0.018: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.060: 0.066: 0.065: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:

Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Сmax= 0.046 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.046: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

Сс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.046: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Сmax= 0.032 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

Сс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Сmax= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Сс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= -703 : Y-строка 16 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1422337 доли ПДКмр|

| 0.1422337 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|

| 1 |004701 6013| П1| 0.0833| 0.142234 | 100.0 | 100.0 | 1.7074877 |

| В сумме = 0.142234 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 |
| 2-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 3-  | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 4-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.050 | 0.049 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 5-  | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.053 | 0.066 | 0.073 | 0.072 | 0.062 | 0.049 | 0.038 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.014 |
| 6-  | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.051 | 0.070 | 0.093 | 0.109 | 0.106 | 0.087 | 0.064 | 0.046 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 7-  | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.041 | 0.059 | 0.086 | 0.123 | 0.142 | 0.141 | 0.112 | 0.077 | 0.052 | 0.037 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 8-  | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.061 | 0.092 | 0.134 | 0.100 | 0.137 | 0.121 | 0.082 | 0.055 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 |
| 9-  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.057 | 0.083 | 0.116 | 0.138 | 0.135 | 0.107 | 0.074 | 0.051 | 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 10- | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.086 | 0.099 | 0.097 | 0.080 | 0.060 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 11- | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.049 | 0.060 | 0.066 | 0.065 | 0.057 | 0.046 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 |
| 12- | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.045 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 |
| 13- | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 14- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 15- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 16- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1422337 долей ПДКмр

= 0.1422337 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 67.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 197.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка_обозначений                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.051: 0.042: 0.050: 0.049: 0.052: 0.036: 0.045: 0.042: 0.034: 0.046: 0.032: 0.044: 0.042: 0.041: 0.034:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.051: 0.042: 0.050: 0.049: 0.052: 0.036: 0.045: 0.042: 0.034: 0.046: 0.032: 0.044: 0.042: 0.041: 0.034:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 40 : 36 : 38 : 34 : 47 : 37 : 49 : 47 : 41 : 61 : 43 : 60 : 59 : 62 : 54 :                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.040: 0.028: 0.027: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.036: 0.035: 0.028: 0.035: 0.032: 0.024: 0.033: 0.027:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.040: 0.028: 0.027: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.036: 0.035: 0.028: 0.035: 0.032: 0.024: 0.033: 0.027:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.030: 0.023: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.023: 0.026: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.030: 0.023: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.023: 0.026: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :-----:                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0517182 доли ПДКмр                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.0517182 мг/м3                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 47 град.                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 12.00 м/с                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ном.  Код  Тип  Выброс   Вклад  Вклад в%  Сум. %  Коэф.влияния                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ---- <Об-П>--<Ис>--- ---М-(Mq)--- ---C[доли ПДК]----- ----- -----  b=C/M ---                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  000301 6013  П1  0.0833  0.051718   100.0   100.0   0.620866299                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 0.051718 100.0                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Исходные параметры источников.                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Город :072 Город Шымкент.                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Код  Тип  Н   D   Wo   V1   T   X1   Y1   X2   Y2   Alf   F   КР  Ди  Выброс                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <Об-П>--<Ис>--- ---М--- ---М--- ---м/с--- ---м3/с--- градC ---М--- ---М--- ---М--- ---М--- гр.--- --- --- --- г/с--- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 004701 0001 T 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 101 99 1.0 1.000 0 0.0010000                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 004701 0002 T 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 100 109 1.0 1.000 0 0.0051000                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                                    |        |      |          |       | Их расчетные параметры |             |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-------|------------------------|-------------|--------|
| Номер                                                        | Код    | M    | Тип      | Cm    | Um                     | Xm          |        |
| п/п                                                          | об-п   | <ис> | -----    | ----- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | [м]--- |
| 1                                                            | 004701 | 0001 | 0.001000 | T     | 0.007073               | 0.98        | 27.0   |
| 2                                                            | 004701 | 0002 | 0.005100 | T     | 0.036073               | 0.98        | 27.0   |
| ~~~~~                                                        |        |      |          |       |                        |             |        |
| Суммарный Mq= 0.006100 г/с                                   |        |      |          |       |                        |             |        |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |        |      |          |       | 0.043146 долей ПДК     |             |        |
| -----                                                        |        |      |          |       |                        |             |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |      |          |       | 0.98 м/с               |             |        |
| -----                                                        |        |      |          |       |                        |             |        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |        |      |          |       |                        |             |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.98$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди   | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М   | М  | М  | М   | М     | М  | М    | г/с    |
| 004701 | 6009 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 103 | 105 | 6  | 5  | 0.3 | 0.000 | 0  | 0.01 | 10000  |

4. Расчетные параметры  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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 | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код | M | Тип | $C_m$ | $U_m$ | $X_m$ |  |
| -п/п- <об-п>- <ис>- ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]---       |             |          |     |          |       |       |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |
| 1                                                                  | 004701 6009 | 0.011000 | П1  | 1.400521 | 0.50  | 7.1   |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |       |       |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |
| Суммарный $M_q = 0.011000$ г/с                                     |             |          |     |          |       |       |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.400521 долей ПДК                |             |          |     |          |       |       |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |
| -----                                                              |             |          |     |          |       |       |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |          |       |       |  |                        |     |   |     |       |       |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001:
~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 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: 0.002:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=173)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.020: 0.020: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.039 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.030: 0.039: 0.037: 0.026: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.020: 0.019: 0.013: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.086 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=159)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.026: 0.050: 0.086: 0.077: 0.041: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.025: 0.043: 0.038: 0.021: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.120 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 78)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.030: 0.063: 0.120: 0.110: 0.050: 0.024: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.032: 0.060: 0.055: 0.025: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

```

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.025: 0.046: 0.076: 0.069: 0.039: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.023: 0.038: 0.034: 0.019: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.027: 0.035: 0.033: 0.024: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -303 : Y-строка 12 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 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: 0.001:

y= -403 : Y-строка 13 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -503 : Y-строка 14 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 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: 0.001:  
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:

y= -603 : Y-строка 15 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 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: 0.001:

y= -703 : Y-строка 16 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
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: 0.001: 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: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1196636 доли ПДКмр|  
| 0.0598318 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 004701 6009 | П1  | 0.0110    | 0.119664 | 100.0    | 100.0  | 10.8785105   |
|      |             |     | В сумме = | 0.119664 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 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 | 0.002 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.019 | 0.030 | 0.039 | 0.037 | 0.026 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.026 | 0.050 | 0.086 | 0.077 | 0.041 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.030 | 0.063 | 0.120 | 0.110 | 0.050 | 0.024 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.025 | 0.046 | 0.076 | 0.069 | 0.039 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.027 | 0.035 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 12- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 13- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 14- | 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 | 0.001 |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 16- | 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 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1196636 долей ПДКмр  
= 0.0598318 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 67.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 8) Ym = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 78 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.008: 0.012: 0.011: 0.007: 0.013: 0.006: 0.012: 0.011: 0.011: 0.007:

Cc : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.006: 0.003: 0.006: 0.005: 0.003:

~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.010: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004:

Cc : 0.005: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:

~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.002: 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= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147451 доли ПДКмр|

| 0.0073726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 000301 | 6009 | П1     | 0.0110   | 0.014745 | 100.0  | 1.3404663   |
| В сумме = |        |      |        | 0.014745 | 100.0    |        |             |

# 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2    | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|----------------|------|-----|---|-----|------|-------|-----|----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| <Об-П>         | <Ис> | м   | м | м/с | м3/с | градС | м   | м  | м  | м     | м     | м | м         | м  | г/с    |
| 004701 6004 П1 |      | 2.5 |   |     | 0.0  | 103   | 106 | 12 | 10 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0488000 |    |        |
| 004701 6006 П1 |      | 2.5 |   |     | 0.0  | 107   | 105 | 5  | 4  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000600 |    |        |
| 004701 6015 П1 |      | 2.5 |   |     | 0.0  | 104   | 106 | 11 | 9  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0267000 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См         | Um    | Xm  |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004701 6004 | 0.048800 | П1  | 10.355369  | 0.50  | 7.1 |  | 1                      | 004701 6004 | 0.048800 | П1  | 10.355369  | 0.50  | 7.1 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 004701 6006 | 0.000060 | П1  | 0.012732   | 0.50  | 7.1 |  | 2                      | 004701 6006 | 0.000060 | П1  | 0.012732   | 0.50  | 7.1 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 004701 6015 | 0.026700 | П1  | 5.665745   | 0.50  | 7.1 |  | 3                      | 004701 6015 | 0.026700 | П1  | 5.665745   | 0.50  | 7.1 |  |
| Суммарный Мq = 0.075560 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 16.033844 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |            |       |     |  |                        |             |          |     |            |       |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.041: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.057: 0.062: 0.061: 0.055: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 124 : 128 : 132 : 138 : 146 : 154 : 165 : 176 : 187 : 198 : 208 : 217 : 223 : 229 : 234 : 237 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.039: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.056: 0.074: 0.096: 0.111: 0.108: 0.090: 0.069: 0.052: 0.040: 0.031: 0.025: 0.021:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.033: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 : 240 : 243 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.062: 0.072: 0.070: 0.058: 0.044: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.039: 0.038: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.235 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.024: 0.030: 0.039: 0.054: 0.079: 0.128: 0.201: 0.235: 0.228: 0.187: 0.111: 0.070: 0.049: 0.036: 0.028: 0.022:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.039: 0.060: 0.071: 0.068: 0.056: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 112 : 115 : 118 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.051: 0.083: 0.130: 0.152: 0.147: 0.120: 0.071: 0.045: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.045: 0.071: 0.083: 0.081: 0.066: 0.039: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.450 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.026: 0.033: 0.045: 0.067: 0.116: 0.221: 0.339: 0.450: 0.427: 0.303: 0.196: 0.097: 0.059: 0.041: 0.031: 0.024:  
Сс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.035: 0.066: 0.102: 0.135: 0.128: 0.091: 0.059: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 169 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.029: 0.043: 0.075: 0.143: 0.219: 0.291: 0.276: 0.195: 0.126: 0.063: 0.038: 0.027: 0.020: 0.016:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.041: 0.078: 0.119: 0.160: 0.151: 0.107: 0.070: 0.035: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.951 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.027: 0.035: 0.050: 0.079: 0.165: 0.301: 0.571: 0.951: 0.863: 0.476: 0.256: 0.128: 0.068: 0.045: 0.033: 0.025:  
Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.050: 0.090: 0.171: 0.285: 0.259: 0.143: 0.077: 0.038: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 158 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.023: 0.032: 0.051: 0.107: 0.195: 0.370: 0.611: 0.554: 0.306: 0.165: 0.082: 0.044: 0.029: 0.021: 0.016:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.058: 0.106: 0.201: 0.339: 0.308: 0.169: 0.091: 0.046: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 1.191 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=278)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.027: 0.036: 0.051: 0.083: 0.185: 0.336: 0.712: 1.165: 1.191: 0.569: 0.280: 0.141: 0.071: 0.046: 0.033: 0.025:  
Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.025: 0.055: 0.101: 0.214: 0.349: 0.357: 0.171: 0.084: 0.042: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 76 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.023: 0.033: 0.054: 0.120: 0.218: 0.461: 0.733: 0.762: 0.366: 0.180: 0.090: 0.046: 0.030: 0.021: 0.016:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.065: 0.118: 0.250: 0.431: 0.427: 0.203: 0.100: 0.050: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.835 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.027: 0.035: 0.049: 0.077: 0.157: 0.287: 0.524: 0.835: 0.762: 0.442: 0.245: 0.123: 0.067: 0.044: 0.032: 0.025:  
Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.047: 0.086: 0.157: 0.250: 0.229: 0.133: 0.073: 0.037: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 330 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.023: 0.032: 0.050: 0.102: 0.186: 0.340: 0.538: 0.489: 0.284: 0.158: 0.079: 0.043: 0.029: 0.021: 0.016:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.055: 0.101: 0.184: 0.295: 0.273: 0.157: 0.087: 0.044: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.395 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.025: 0.033: 0.044: 0.064: 0.108: 0.206: 0.307: 0.395: 0.378: 0.277: 0.184: 0.092: 0.057: 0.040: 0.030: 0.024:  
Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.033: 0.062: 0.092: 0.118: 0.113: 0.083: 0.055: 0.028: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 48 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.029: 0.042: 0.070: 0.134: 0.199: 0.255: 0.243: 0.178: 0.119: 0.059: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.073: 0.108: 0.140: 0.134: 0.098: 0.065: 0.033: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~



y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.023: 0.029: 0.038: 0.052: 0.074: 0.114: 0.183: 0.211: 0.206: 0.162: 0.100: 0.066: 0.047: 0.035: 0.028: 0.022:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.055: 0.063: 0.062: 0.049: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:  
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 320 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.048: 0.074: 0.118: 0.136: 0.133: 0.104: 0.064: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.065: 0.075: 0.073: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.097 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.068: 0.085: 0.097: 0.095: 0.081: 0.063: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.029: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.044: 0.055: 0.063: 0.062: 0.052: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.034: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.046: 0.053: 0.057: 0.056: 0.051: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 55 : 51 : 46 : 41 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 324 : 318 : 312 : 307 : 304 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -503 : Y-строка 14 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -603 : Y-строка 15 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -703 : Y-строка 16 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1906464 доли ПДКмр|  
| 0.3571939 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----<Об-П>-<Ис> ----<М-(Мq) -<С[доли ПДК] -----<----<----<b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                   | 004701 6004 | П1  | 0.0488 | 0.762128 | 64.0     | 64.0   | 15.6173687   |
| 2                                                                   | 004701 6015 | П1  | 0.0267 | 0.427479 | 35.9     | 99.9   | 16.0104561   |
| В сумме =                                                           |             |     |        | 1.189607 | 99.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                         |             |     |        | 0.001040 | 0.1      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-  | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |
| 2-  | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 |
| 3-  | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.057 | 0.062 | 0.061 | 0.055 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 |
| 4-  | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.043 | 0.056 | 0.074 | 0.096 | 0.111 | 0.108 | 0.090 | 0.069 | 0.052 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.021 |
| 5-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.054 | 0.079 | 0.128 | 0.201 | 0.235 | 0.228 | 0.187 | 0.111 | 0.070 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.022 |
| 6-  | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.067 | 0.116 | 0.221 | 0.339 | 0.450 | 0.427 | 0.303 | 0.196 | 0.097 | 0.059 | 0.041 | 0.031 | 0.024 |
| 7-  | 0.027 | 0.035 | 0.050 | 0.079 | 0.165 | 0.301 | 0.571 | 0.951 | 0.863 | 0.476 | 0.256 | 0.128 | 0.068 | 0.045 | 0.033 | 0.025 |
| 8-  | 0.027 | 0.036 | 0.051 | 0.083 | 0.185 | 0.336 | 0.712 | 1.165 | 1.191 | 0.569 | 0.280 | 0.141 | 0.071 | 0.046 | 0.033 | 0.025 |
| 9-  | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.077 | 0.157 | 0.287 | 0.524 | 0.835 | 0.762 | 0.442 | 0.245 | 0.123 | 0.067 | 0.044 | 0.032 | 0.025 |
| 10- | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.064 | 0.108 | 0.206 | 0.307 | 0.395 | 0.378 | 0.277 | 0.184 | 0.092 | 0.057 | 0.040 | 0.030 | 0.024 |
| 11- | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.052 | 0.074 | 0.114 | 0.183 | 0.211 | 0.206 | 0.162 | 0.100 | 0.066 | 0.047 | 0.035 | 0.028 | 0.022 |
| 12- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.085 | 0.097 | 0.095 | 0.081 | 0.063 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.020 |
| 13- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.057 | 0.056 | 0.051 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.018 |
| 14- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 |
| 15- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.015 |
| 16- | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.1906464 долей ПДКмр  
= 0.3571939 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
При опасном направлении ветра : 278 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.164: 0.127: 0.163: 0.156: 0.169: 0.089: 0.137: 0.126: 0.076: 0.144: 0.067: 0.135: 0.126: 0.124: 0.077:

Cc : 0.049: 0.038: 0.049: 0.047: 0.051: 0.027: 0.041: 0.038: 0.023: 0.043: 0.020: 0.041: 0.038: 0.037: 0.023:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.106: 0.082: 0.105: 0.101: 0.109: 0.057: 0.088: 0.081: 0.049: 0.093: 0.043: 0.087: 0.082: 0.080: 0.050:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.058: 0.045: 0.057: 0.055: 0.060: 0.031: 0.048: 0.045: 0.027: 0.051: 0.024: 0.048: 0.045: 0.044: 0.027:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.113: 0.055: 0.053: 0.101: 0.100: 0.071: 0.071: 0.088: 0.082: 0.053: 0.080: 0.069: 0.042: 0.074: 0.050:

Cc : 0.034: 0.017: 0.016: 0.030: 0.030: 0.021: 0.021: 0.026: 0.025: 0.016: 0.024: 0.021: 0.013: 0.022: 0.015:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.073: 0.036: 0.034: 0.065: 0.064: 0.046: 0.046: 0.057: 0.053: 0.035: 0.052: 0.044: 0.027: 0.048: 0.033:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.040: 0.020: 0.019: 0.036: 0.035: 0.025: 0.025: 0.031: 0.029: 0.019: 0.028: 0.024: 0.015: 0.026: 0.018:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.060: 0.041: 0.058: 0.051: 0.053: 0.055: 0.053: 0.040: 0.049: 0.039: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.036:

Cc : 0.018: 0.012: 0.017: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.027: 0.037: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.026: 0.032: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.021: 0.015: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.014: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1688094 доли ПДКмр|  
| 0.0506428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 6004 | П1  | 0.0488                      | 0.109025 | 64.6     | 64.6   | 2.2341101     |
| 2    | 000301 6015 | П1  | 0.0267                      | 0.059651 | 35.3     | 99.9   | 2.2341104     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.168675 | 99.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000134 | 0.1      |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1  | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2  | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|---|-----------|----|--------|
| 004701 6009 | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 103 | 105 | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0 | 0.0046000 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             |          | Их расчетные параметры |           |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|-----------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип                    | См        | Um   | Xm  |
| 1                                         | 004701 6009 | 0.004600 | П1                     | 7.320907  | 0.50 | 7.1 |
| Суммарный Мq =                            |             |          | 0.004600               | г/с       |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          | 7.320907               | долей ПДК |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          | 0.50                   | м/с       |      |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.014$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.019$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Сс : 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= 597 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.028$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=176)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Сс : 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: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.050$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=175)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.043: 0.050: 0.049: 0.041: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

Сс : 0.000: 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= 397 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.107$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=173)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.058: 0.091: 0.107: 0.104: 0.085: 0.050: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 112 : 115 : 119 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6  $S_{max} = 0.205$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=170)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.053: 0.101: 0.155: 0.205: 0.194: 0.137: 0.089: 0.044: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :

~~~~~  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.447 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.036: 0.076: 0.138: 0.262: 0.447: 0.400: 0.216: 0.116: 0.058: 0.031: 0.020: 0.015: 0.011:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.016: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

~~~~~  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.626 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 78)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.085: 0.155: 0.330: 0.626: 0.576: 0.261: 0.128: 0.064: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.025: 0.023: 0.010: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

~~~~~  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.396 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.072: 0.132: 0.243: 0.396: 0.359: 0.204: 0.112: 0.056: 0.031: 0.020: 0.015: 0.011:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :

~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.183 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.050: 0.095: 0.142: 0.183: 0.175: 0.127: 0.085: 0.042: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :

~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.053: 0.085: 0.097: 0.095: 0.075: 0.046: 0.030: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:

Cc : 0.000: 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:

Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :

~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.044: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Cc : 0.000: 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: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

Cс : 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cс : 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= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

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:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6255144 доли ПДКмр|

| 0.0250206 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 78 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния

1	004701	6009	П1	0.004600	0.625514	100.0	135.9813843

				В сумме =	0.625514	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.043 | 0.050 | 0.049 | 0.041 | 0.031 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5- | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.036 | 0.058 | 0.091 | 0.107 | 0.104 | 0.085 | 0.050 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6- | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.053 | 0.101 | 0.155 | 0.205 | 0.194 | 0.137 | 0.089 | 0.044 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7- | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.036 | 0.076 | 0.138 | 0.262 | 0.447 | 0.400 | 0.216 | 0.116 | 0.058 | 0.031 | 0.020 | 0.015 | 0.011 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8- | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.038 | 0.085 | 0.155 | 0.330 | 0.626 | 0.576 | 0.261 | 0.128 | 0.064 | 0.032 | 0.021 | 0.015 | 0.012 |
|    |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9- | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.072 | 0.132 | 0.243 | 0.396 | 0.359 | 0.204 | 0.112 | 0.056 | 0.031 | 0.020 | 0.015 | 0.011 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.030 | 0.050 | 0.095 | 0.142 | 0.183 | 0.175 | 0.127 | 0.085 | 0.042 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | -10 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.053 | 0.085 | 0.097 | 0.095 | 0.075 | 0.046 | 0.030 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | -11 |
| 12- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.045 | 0.044 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -12 |
| 13- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -13 |
| 14- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | -14 |
| 15- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -15 |
| 16- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -16 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6255144$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0250206 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
При опасном направлении ветра : 78 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 54  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.075: 0.058: 0.074: 0.071: 0.077: 0.041: 0.062: 0.058: 0.035: 0.066: 0.031: 0.062: 0.058: 0.057: 0.035:

Cс : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.052: 0.025: 0.024: 0.046: 0.045: 0.033: 0.032: 0.040: 0.037: 0.024: 0.037: 0.031: 0.019: 0.034: 0.023:

Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.027: 0.019: 0.026: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.018: 0.023: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~


Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра $X=117$, $Y=47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |

| K_i - код источника для верхней строки V_i |

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

$y=797$: Y-строка 1 $S_{max}=0.083$ долей ПДК ($x=67.0$; напр.ветра=177)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;
 Q_c : 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.069: 0.075: 0.080: 0.083: 0.082: 0.079: 0.074: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040:

Фоп: 133 : 137 : 142 : 148 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

V_i : 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.065: 0.072: 0.076: 0.079: 0.078: 0.075: 0.070: 0.063: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:

K_i : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

V_i : 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:

K_i : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

V_i : 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:

K_i : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~|~~~~~|

$y=697$  : Y-строка 2  $S_{max}=0.111$  долей ПДК ( $x=67.0$ ; напр.ветра=177)

-----;  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;  
 $Q_c$  : 0.047: 0.055: 0.064: 0.075: 0.087: 0.098: 0.106: 0.111: 0.110: 0.104: 0.095: 0.082: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045:

Фоп: 129 : 133 : 138 : 144 : 150 : 158 : 167 : 177 : 186 : 196 : 204 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

$V_i$  : 0.045: 0.052: 0.061: 0.071: 0.083: 0.093: 0.101: 0.105: 0.105: 0.099: 0.090: 0.078: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043:

$K_i$  : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

$V_i$  : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

$K_i$  : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

$V_i$  : 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:

$K_i$  : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~|~~~~~|

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.052: 0.062: 0.074: 0.090: 0.106: 0.123: 0.136: 0.144: 0.142: 0.133: 0.118: 0.101: 0.083: 0.071: 0.059: 0.049:
Фоп: 55 : 51 : 47 : 41 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 332 : 324 : 318 : 312 : 307 : 304 :
Ви : 0.049: 0.059: 0.070: 0.085: 0.101: 0.116: 0.129: 0.136: 0.135: 0.126: 0.112: 0.096: 0.079: 0.067: 0.056: 0.047:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 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: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.046: 0.054: 0.063: 0.072: 0.083: 0.094: 0.102: 0.106: 0.105: 0.100: 0.091: 0.080: 0.069: 0.060: 0.051: 0.044:
Фоп: 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 21 : 13 : 3 : 354 : 345 : 336 : 329 : 323 : 317 : 312 : 308 :
Ви : 0.044: 0.051: 0.059: 0.069: 0.078: 0.089: 0.097: 0.101: 0.100: 0.095: 0.086: 0.076: 0.066: 0.057: 0.049: 0.042:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.073: 0.077: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039:
Фоп: 46 : 42 : 37 : 32 : 25 : 18 : 11 : 3 : 355 : 347 : 340 : 333 : 327 : 321 : 317 : 313 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.063: 0.069: 0.073: 0.076: 0.075: 0.072: 0.067: 0.061: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
Qc : 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.061: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:
Фоп: 42 : 38 : 34 : 28 : 23 : 16 : 10 : 3 : 355 : 348 : 342 : 336 : 330 : 325 : 321 : 317 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.059: 0.059: 0.057: 0.054: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
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: 0.001:
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= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6956178 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

```

|----|<Об-П>--<Ис>|---|---M-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1|004701 6005|П1| 0.3445| 0.671655| 96.6 | 96.6 | 1.9495385 |
| В сумме = 0.671655 96.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.023963 3.4 |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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 99

```

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 0.047 0.054 0.062 0.069 0.075 0.080 0.083 0.082 0.079 0.074 0.067 0.059 0.052 0.045 0.040 |- 1
|
2-| 0.047 0.055 0.064 0.075 0.087 0.098 0.106 0.111 0.110 0.104 0.095 0.082 0.072 0.061 0.052 0.045 |- 2
|
3-| 0.053 0.063 0.076 0.092 0.110 0.128 0.143 0.151 0.149 0.139 0.123 0.105 0.088 0.072 0.060 0.050 |- 3
|
4-| 0.059 0.073 0.091 0.113 0.140 0.171 0.198 0.214 0.211 0.191 0.162 0.132 0.106 0.084 0.068 0.056 |- 4
|
5-| 0.065 0.081 0.106 0.137 0.178 0.230 0.283 0.317 0.309 0.268 0.214 0.165 0.127 0.098 0.076 0.061 |- 5
|
6-| 0.070 0.091 0.119 0.160 0.220 0.304 0.405 0.477 0.462 0.375 0.277 0.200 0.146 0.110 0.083 0.066 |- 6
|
7-| 0.074 0.097 0.129 0.178 0.255 0.375 0.542 0.681 0.652 0.491 0.335 0.229 0.161 0.118 0.089 0.069 |- 7
|
8-| 0.074 0.098 0.132 0.184 0.268 0.404 0.602 0.651 0.696 0.540 0.357 0.239 0.166 0.121 0.091 0.069 |- 8
|
9-| 0.073 0.096 0.127 0.176 0.251 0.366 0.521 0.650 0.625 0.475 0.328 0.225 0.160 0.117 0.089 0.068 |- 9
|
10-| 0.070 0.090 0.117 0.156 0.213 0.291 0.384 0.448 0.436 0.357 0.267 0.195 0.144 0.108 0.082 0.065 |-10
|
11-| 0.064 0.080 0.103 0.133 0.171 0.219 0.267 0.296 0.292 0.254 0.205 0.159 0.123 0.096 0.075 0.061 |-11
|
12-| 0.058 0.071 0.089 0.110 0.135 0.163 0.188 0.202 0.200 0.181 0.155 0.127 0.103 0.082 0.067 0.055 |-12
|
13-| 0.052 0.062 0.074 0.090 0.106 0.123 0.136 0.144 0.142 0.133 0.118 0.101 0.083 0.071 0.059 0.049 |-13
|
14-| 0.046 0.054 0.063 0.072 0.083 0.094 0.102 0.106 0.105 0.100 0.091 0.080 0.069 0.060 0.051 0.044 |-14
|
15-| 0.041 0.046 0.053 0.060 0.067 0.073 0.077 0.080 0.079 0.076 0.071 0.065 0.058 0.051 0.044 0.039 |-15
|
16-| 0.036 0.040 0.045 0.049 0.054 0.058 0.061 0.063 0.062 0.060 0.057 0.053 0.048 0.043 0.039 0.035 |-16
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.6956178$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м

(X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| ~~~~~ |

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс: 0.220: 0.183: 0.219: 0.212: 0.225: 0.158: 0.193: 0.182: 0.147: 0.201: 0.138: 0.192: 0.182: 0.180: 0.149:
Фоп: 40: 35: 38: 33: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.210: 0.174: 0.209: 0.202: 0.214: 0.151: 0.184: 0.173: 0.140: 0.191: 0.131: 0.183: 0.173: 0.171: 0.141:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:  
-----  
x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
-----  
Qс: 0.175: 0.123: 0.119: 0.167: 0.166: 0.142: 0.142: 0.158: 0.152: 0.121: 0.151: 0.140: 0.103: 0.145: 0.116:  
Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.166: 0.117: 0.114: 0.159: 0.158: 0.136: 0.135: 0.150: 0.145: 0.115: 0.144: 0.133: 0.098: 0.138: 0.111:  
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:  
Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс: 0.130: 0.101: 0.127: 0.117: 0.120: 0.123: 0.121: 0.099: 0.115: 0.098: 0.103: 0.103: 0.101: 0.098: 0.092:
Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.124: 0.096: 0.121: 0.111: 0.114: 0.117: 0.115: 0.094: 0.109: 0.093: 0.098: 0.098: 0.096: 0.093: 0.088:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:  
-----  
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451:  
-----  
Qс: 0.096: 0.096: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.089:  
Фоп: 81: 82: 89: 89: 96: 97: 102: 104: 109:  
: : : : : : : : : :  
Ви: 0.091: 0.091: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.089: 0.088: 0.084:  
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2245205 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1    | 000301 6005 | П1  | 0.3445                      | 0.213901 | 95.3     | 95.3   | 0.620866299   |       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.213901 | 95.3     |        |               |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.010620 | 4.7      |        |               |       |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

| Код               | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| Примесь 0184----- |     |     |      |       |        |      |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 004701 6014       | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 103  | 109 | 9   | 8  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0000075 |           |
| Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |      |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 004701 0001       | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99  |    |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0003056 |
| 004701 0002       | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 |    |    |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0033700 |
| 004701 6005       | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 103  | 105 | 4   | 3  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0093600 |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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)

|                                                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|-----|
| - 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   |
| 1                                                                                                                                                                               | 004701 6014 | 0.007500 | П1  | 0.477450 | 0.50 | 7.1  | 3.0 |
| 2                                                                                                                                                                               | 004701 0001 | 0.000611 | T   | 0.004322 | 0.98 | 27.0 | 1.0 |
| 3                                                                                                                                                                               | 004701 0002 | 0.006740 | T   | 0.047673 | 0.98 | 27.0 | 1.0 |
| 4                                                                                                                                                                               | 004701 6005 | 0.018720 | П1  | 0.397239 | 0.50 | 14.3 | 1.0 |
| Суммарный $Mq = 0.033571$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |      |      |     |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.926684 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
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 099 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке $С_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 797 : Y-строка 1  $С_{тах} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 697 : Y-строка 2  $С_{тах} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 597 : Y-строка 3  $С_{тах} = 0.012$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 497 : Y-строка 4  $С_{тах} = 0.018$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 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: 0.004:

y= 397 : Y-строка 5  $С_{тах} = 0.028$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.028: 0.028: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.037: 0.045: 0.044: 0.034: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.074 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=159)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.053: 0.074: 0.069: 0.046: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 216 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.035: 0.033: 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.017: 0.029: 0.027: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.078 долей ПДК (х= 167.0; напр.ветра=279)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.060: 0.070: 0.078: 0.052: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 74 : 279 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :

: :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.034: 0.035: 0.028: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.021: 0.029: 0.034: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.067 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 18)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.050: 0.067: 0.063: 0.044: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.034: 0.032: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.022: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 10)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.041: 0.040: 0.032: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 6)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----;

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;

х= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

*-----															
1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
3-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
4-	0.005	0.006	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
5-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.019	0.025	0.028	0.028	0.023	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006
6-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.027	0.037	0.045	0.044	0.034	0.024	0.016	0.012	0.009	0.006
7-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.034	0.053	0.074	0.069	0.046	0.030	0.019	0.013	0.009	0.007
8-	0.006	0.008	0.010	0.015	0.023	0.037	0.060	0.070	0.078	0.052	0.032	0.020	0.013	0.009	0.007
9-	0.006	0.007	0.010	0.014	0.021	0.033	0.050	0.067	0.063	0.044	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007
10-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.025	0.034	0.041	0.040	0.032	0.023	0.016	0.011	0.008	0.006
11-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.018	0.023	0.026	0.025	0.022	0.016	0.013	0.010	0.007	0.006
12-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
13-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004
14-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
15-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
16-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0780577$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
 При опасном направлении ветра : 279 град.
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.019: 0.016: 0.019: 0.019: 0.020: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.018: 0.011: 0.017: 0.016: 0.016: 0.012:

~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

-----|

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.015: 0.010: 0.009: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.012: 0.009:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198597 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6005	П1	0.0187	0.011623	58.5	58.5	0.620866299
2	000301 6014	П1	0.007500	0.005027	25.3	83.8	0.670233130
3	000301 0002	T	0.006740	0.002943	14.8	98.7	0.436721027
			В сумме =	0.019593	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000267	1.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>-----М-----М-----м/с-----м3/с-----градC-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с-----															
----- Примесь 0330-----															
004701 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99			1.0	1.000	0	0.0003056	
004701 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109			1.0	1.000	0	0.0033700	
004701 6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0093600	
----- Примесь 0342-----															
004701 6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0	1.0	1.000	0	0.0000558	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКн$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКн$
- 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- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---
1	004701 0001	0.000611	T	0.004322	0.98	27.0	
2	004701 0002	0.006740	T	0.047673	0.98	27.0	
3	004701 6005	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3	
4	004701 6006	0.002790	П1	0.059204	0.50	14.3	
~~							
Суммарный Mq = 0.028861 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.508438 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Cтах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Cтах= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Cтах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.030: 0.035: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.050: 0.047: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.044: 0.044: 0.050: 0.040: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.038: 0.047: 0.046: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.033: 0.032: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)
-----:

```

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0498810 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 8.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	004701 6005	П1	0.0187	0.036495	73.2	73.2	1.9495382
2	004701 0002	Т	0.006740	0.007487	15.0	88.2	1.1107643
3	004701 6006	П1	0.002790	0.005386	10.8	99.0	1.9305845
В сумме =				0.049368	99.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000513	1.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
2	-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
3	-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005

4-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	- 4
5-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021	0.023	0.023	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	- 5
6-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.030	0.035	0.034	0.028	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	- 6
7-	0.005	0.007	0.010	0.013	0.019	0.028	0.040	0.050	0.047	0.036	0.025	0.017	0.012	0.009	0.007	0.005	- 7
8-	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.030	0.044	0.044	0.050	0.040	0.026	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005	- 8
9-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.019	0.027	0.038	0.047	0.046	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	0.007	0.005	- 9
10-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.028	0.033	0.032	0.026	0.020	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	-10
11-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.020	0.022	0.022	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	-11
12-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	-12
13-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	-13
14-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	-14
15-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-15
16-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0498810$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
 При опасном направлении ветра : 277 град.
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.016: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.015: 0.010: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.013: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011: 0.009:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
~

```

```

-----
y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0165652 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	000301 6005	П1	0.0187	0.011623	70.2	70.2	0.620866299		
2	000301 0002	Т	0.006740	0.002943	17.8	87.9	0.436721027		
3	000301 6006	П1	0.002790	0.001732	10.5	98.4	0.620866299		
В сумме =				0.016298	98.4				
Суммарный вклад остальных =				0.000267	1.6				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> ----- М ----- М ----- М/с ----- М3/с ----- градС ----- М ----- М ----- М ----- М ----- гр. ----- г/с															
----- Примесь 0342-----															
004701	6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0	1.0	1.000	0	0.0000558
----- Примесь 0344-----															
004701	6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0.0000600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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)

```

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/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 См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
| ~~~~~
| Источники | Их расчетные параметры |
|-----|-----|
|Номер| Код | Мq | Тип | См | Um | Xm | F |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|<п-п>|<об-п>|<ис>|-----|-----|-----|-----|-----|

```

1	004701 6006	0.002790	П1	0.059204	0.50	14.3	1.0	
2		0.000300	П1	0.019098	0.50	7.1	3.0	
~~								
Суммарный Мq = 0.003090 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)								
Сумма См по всем источникам = 0.078302 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 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= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 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:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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: 0.000: 0.000:

```

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=172)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=168)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=157)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 167.0; напр.ветра=277)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 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:
~~~~~
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 20)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 11)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 7)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 6)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 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: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
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: 0.000:

```

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

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: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 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: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0069493 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	004701	0606	П1	0.003090	0.006949	100.0	2.2489519

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-	.	.	.	0.000	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	0.001	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	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 6

7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	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	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-11
12-	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	0.001	0.001	-12
13-	.	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	.	-13
14-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-14
15-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-15
16-	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	-16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0069493$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
 При опасном направлении ветра : 277 град.
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:30

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

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:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

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:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

 Qс : 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= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0019333 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301	6006	П1	0.003090	0.001933	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 2902-----															
004701	6009	П1	2.5			0.0	103	105	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0110000
----- Примесь 2908-----															
004701	6004	П1	2.5			0.0	103	106	12	10	0	3.0	1.000	0	0.0488000
004701	6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0.0000600
004701	6015	П1	2.5			0.0	104	106	11	9	0	3.0	1.000	0	0.0267000
----- Примесь 2930-----															
004701	6009	П1	2.5			0.0	103	105	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0046000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная |
 | концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	коб-п	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-----	
					[м/с]	[М]---	
1	004701	6009	0.031200	П1	1.986194	0.50	7.1
2	004701	6004	0.097600	П1	6.213222	0.50	7.1

3	004701 6006	0.000120	П1	0.007639	0.50	7.1
4	004701 6015	0.053400	П1	3.399447	0.50	7.1
~~						
Суммарный Мq = 0.182320 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 11.606501 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.045: 0.044: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.023 : 0.042 : 0.089 : 0.165 : 0.154 : 0.071 : 0.035 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.608 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.056: 0.114: 0.208: 0.380: 0.608: 0.554: 0.320: 0.177: 0.089: 0.048: 0.032: 0.023: 0.018:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 330 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.061: 0.112: 0.204: 0.323: 0.293: 0.170: 0.095: 0.047: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.033: 0.061: 0.111: 0.177: 0.164: 0.094: 0.052: 0.026: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.036: 0.066: 0.107: 0.096: 0.055: 0.031: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.287 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.018: 0.024: 0.032: 0.047: 0.079: 0.150: 0.223: 0.287: 0.274: 0.201: 0.133: 0.067: 0.042: 0.029: 0.022: 0.017:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 48 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.042: 0.080: 0.119: 0.153: 0.146: 0.107: 0.071: 0.036: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.065: 0.084: 0.080: 0.059: 0.039: 0.020: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.026: 0.039: 0.050: 0.047: 0.035: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.153 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.054: 0.083: 0.133: 0.153: 0.149: 0.117: 0.072: 0.048: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.044: 0.071: 0.082: 0.080: 0.063: 0.039: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.045: 0.044: 0.034: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.026: 0.026: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.049: 0.062: 0.071: 0.069: 0.059: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.038: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~  
~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.039: 0.041: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
~~~~~  
~~~~~

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

```

-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~

```

```

-----;
y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~

```

```

-----;
y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----;
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.8681897 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 278 град.
 и скорости ветра 8.30 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
---- <Об-П>-<Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М ---									
1	004701 6004	П1	0.0976	0.457277	52.7	52.7	4.6852102		
2	004701 6015	П1	0.0534	0.256488	29.5	82.2	4.8031373		
3	004701 6009	П1	0.0312	0.153802	17.7	99.9	4.9295459		
			В сумме = 0.867566		99.9				
			Суммарный вклад остальных =		0.000624	0.1			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 6:59:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 99
 | Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
 | Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 8.3 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-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.022	0.022	0.021	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012
2-	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.030	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.012
3-	0.014	0.017	0.020	0.025	0.030	0.036	0.041	0.045	0.044	0.040	0.034	0.028	0.023	0.019	0.013
4-	0.016	0.019	0.024	0.031	0.040	0.054	0.069	0.080	0.078	0.065	0.050	0.037	0.029	0.023	0.015
5-	0.017	0.022	0.028	0.039	0.057	0.093	0.145	0.170	0.165	0.135	0.080	0.051	0.035	0.026	0.016

6-	0.019	0.024	0.033	0.048	0.084	0.160	0.245	0.326	0.309	0.219	0.142	0.070	0.043	0.030	0.022	0.017	-	6
7-	0.019	0.026	0.036	0.057	0.120	0.218	0.414	0.690	0.627	0.344	0.185	0.092	0.049	0.032	0.024	0.018	-	7
8-	0.020	0.026	0.037	0.060	0.134	0.243	0.516	0.864	0.868	0.412	0.203	0.102	0.052	0.033	0.024	0.018	-	8
9-	0.019	0.025	0.035	0.056	0.114	0.208	0.380	0.608	0.554	0.320	0.177	0.089	0.048	0.032	0.023	0.018	-	9
10-	0.018	0.024	0.032	0.047	0.079	0.150	0.223	0.287	0.274	0.201	0.133	0.067	0.042	0.029	0.022	0.017	-	10
11-	0.017	0.021	0.028	0.037	0.054	0.083	0.133	0.153	0.149	0.117	0.072	0.048	0.034	0.026	0.020	0.016	-	11
12-	0.015	0.019	0.023	0.030	0.038	0.049	0.062	0.071	0.069	0.059	0.046	0.035	0.028	0.022	0.018	0.015	-	12
13-	0.014	0.016	0.020	0.024	0.028	0.034	0.039	0.041	0.041	0.037	0.032	0.027	0.022	0.019	0.016	0.013	-	13
14-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	-	14
15-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	-	15
16-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	-	16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.8681897$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
 При опасном направлении ветра : 278 град.
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 город Шымкент.

Объект :0047 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.07.2025 11:31

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.119: 0.092: 0.118: 0.113: 0.122: 0.064: 0.099: 0.091: 0.055: 0.104: 0.049: 0.098: 0.091: 0.090: 0.056:
 Фоп: 40 : 36 : 38 : 34 : 47 : 37 : 49 : 47 : 41 : 61 : 43 : 60 : 59 : 62 : 54 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.064: 0.049: 0.063: 0.061: 0.065: 0.034: 0.053: 0.049: 0.029: 0.056: 0.026: 0.052: 0.049: 0.048: 0.030:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.035: 0.027: 0.034: 0.033: 0.036: 0.019: 0.029: 0.027: 0.016: 0.031: 0.014: 0.029: 0.027: 0.026: 0.016:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 Ви : 0.020: 0.016: 0.020: 0.019: 0.021: 0.011: 0.017: 0.016: 0.009: 0.018: 0.008: 0.017: 0.016: 0.015: 0.010:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

```

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.040: 0.038: 0.073: 0.072: 0.052: 0.051: 0.064: 0.059: 0.039: 0.058: 0.050: 0.031: 0.054: 0.037:
Фоп: 67 : 48 : 49 : 77 : 78 : 66 : 66 : 85 : 78 : 59 : 89 : 74 : 53 : 92 : 66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.021: 0.020: 0.039: 0.039: 0.028: 0.027: 0.034: 0.032: 0.021: 0.031: 0.027: 0.016: 0.029: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.012: 0.011: 0.021: 0.021: 0.015: 0.015: 0.019: 0.017: 0.011: 0.017: 0.015: 0.009: 0.016: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.014: 0.007: 0.007: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.009: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~
~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.030: 0.042: 0.037: 0.038: 0.040: 0.039: 0.029: 0.036: 0.028: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026:
~~~~~
~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1221969 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

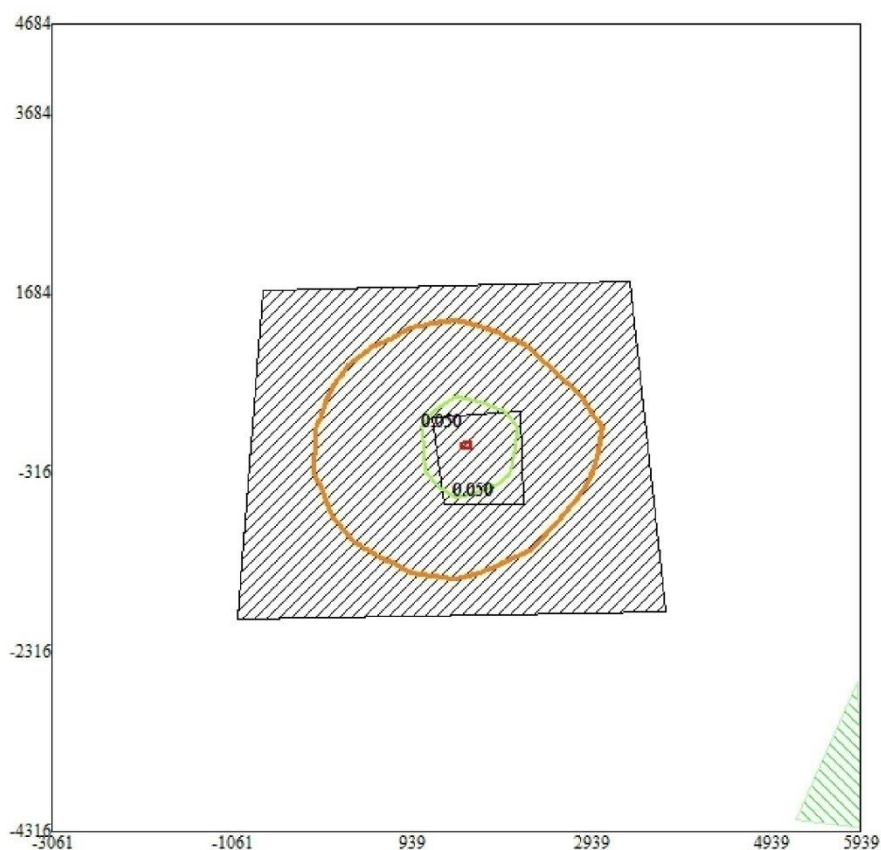
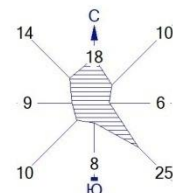
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -----       | ----- | -----    | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1                           | 000301 6004 | П1    | 0.0976   | 0.065415 | 53.5     | 53.5   | 0.670233071   |
| 2                           | 000301 6015 | П1    | 0.0534   | 0.035790 | 29.3     | 82.8   | 0.670233130   |
| 3                           | 000301 6009 | П1    | 0.0312   | 0.020911 | 17.1     | 99.9   | 0.670233130   |
| В сумме =                   |             |       | 0.122116 | 99.9     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |       | 0.000080 | 0.1      |          |        |               |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б1. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 072  
 Объект : 0048 Завод по производству кремния Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



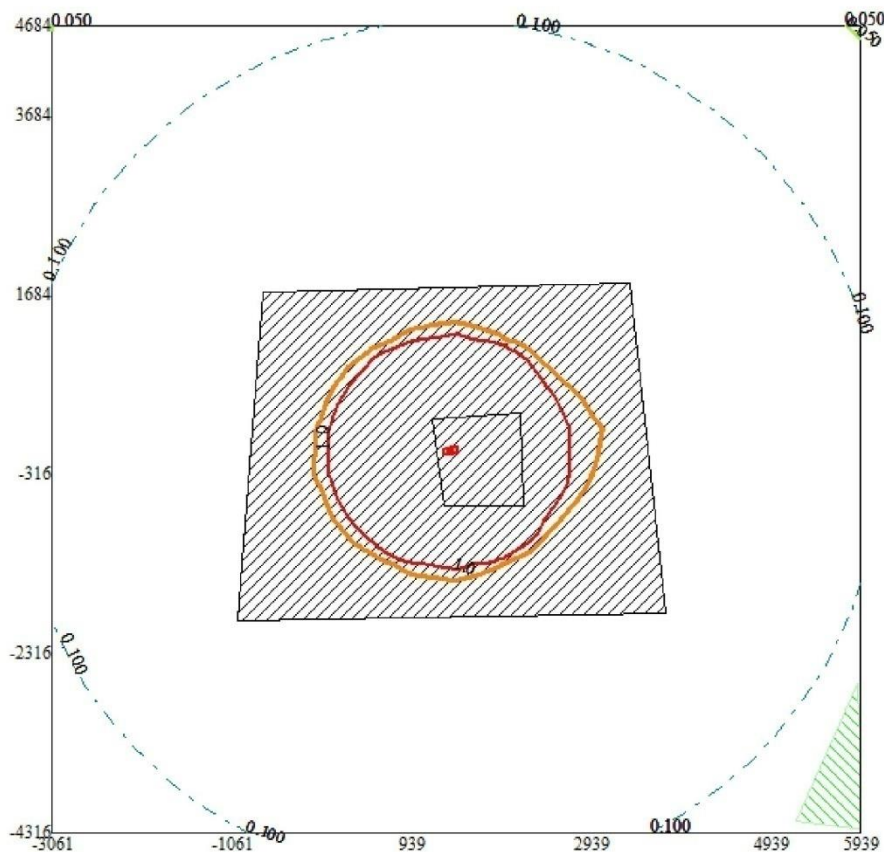
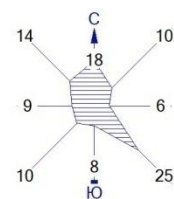
Макс концентрация 0.0940755 ПДК достигается в точке  $x=1439$   $y=184$   
 При опасном направлении  $150^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК

Условные обозначения:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 99

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

Город : 072  
 Объект : 0048 Завод по производству кремния Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



Макс концентрация 18.4460621 ПДК достигается в точке  $x=1439$   $y=184$   
 При опасном направлении  $196^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК

Условные обозначения:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 99

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

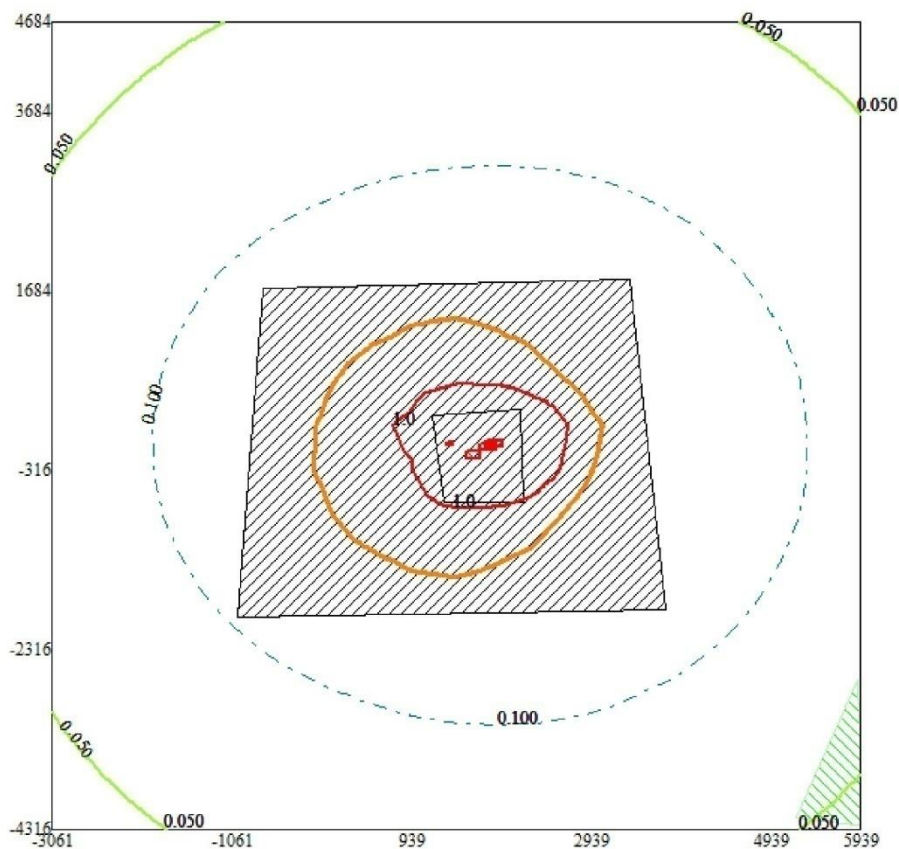


Город : 072

Объект : 0048 Завод по производству кремния Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)

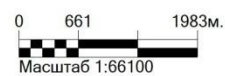


Макс концентрация 5.2172446 ПДК достигается в точке  $x=1439$   $y=184$   
 При опасном направлении  $198^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК

Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 99



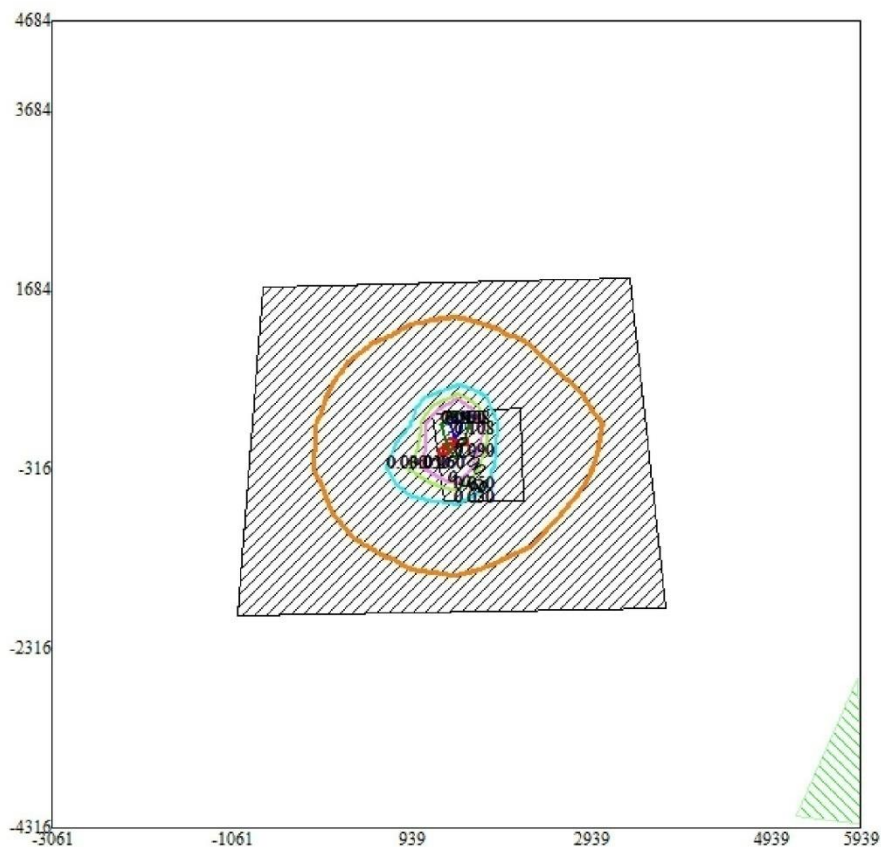


Город : 072

Объект : 0048 Завод по производству кремния Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



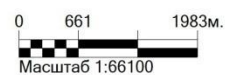
Макс концентрация 0.1199154 ПДК достигается в точке  $x = 1439$   $y = 184$   
 При опасном направлении  $200^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК



# 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

# 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Город Шымкент

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U_{мр} = 12.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью  $X = 90.0$  угловых градусов

# 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м    | м   | м   | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 004801 | 6028 | П1 | 2.0 |     |      | 30.0  | 1561 | -22 | 100 | 65 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0211800 |

# 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |        |      | Их расчетные параметры |            |          |       |      |
|-----------|--------|------|------------------------|------------|----------|-------|------|
| Номер     | Код    | M    | Тип                    | $C_m$      | $U_m$    | $X_m$ |      |
| п/п       | <об-п> | <ис> |                        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]   |      |
| 1         | 004801 | 6028 | П1                     | 0.021180   | 3.782380 | 0.50  | 11.4 |

Суммарный  $M_q = 0.021180$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 3.782380 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4684 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=179)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
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: 0.001: 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= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4184 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3684 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3184 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

```

~~~~~
-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2684 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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: 0.000:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
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: 0.000:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 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: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.030: 0.025: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:

```

```

-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=150)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.037: 0.094: 0.067: 0.021: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.019: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 : 100 : 108 : 150 : 241 : 257 : 261 : 264 : 265 : 266 :
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 267 : 267 : 267 :
~~~~~

y= -316 : Y-строка 11 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.034: 0.081: 0.058: 0.020: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.016: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 75 : 65 : 22 : 308 : 289 : 282 : 279 : 277 : 276 :
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
~~~~~

y= -816 : Y-строка 12 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.025: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1316 : Y-строка 13 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:

```

```

-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -2816 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -3316 : Y-строка 17 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -3816 : Y-строка 18 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0940755$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0188151$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 150 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1439 м; Y= 184 |  
 Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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-           | 0.001 | 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 |
| 2-           | 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 | 0.002 | 0.001 |
| 3-           | 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 | 0.002 | 0.001 |
| 4-           | 0.001 | 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 | 0.002 |
| 5-           | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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 |
| 7-           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 8-           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 9-           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.019 | 0.030 | 0.025 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 10-C         | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.037 | 0.094 | 0.067 | 0.021 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 11-          | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.034 | 0.081 | 0.058 | 0.020 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 12-          | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.017 | 0.025 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 13-          | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 14-          | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 15-          | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 16-          | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 17-          | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 18-          | 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 | 0.002 | 0.001 |
| 19-          | 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 | 0.001 | 0.001 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       | ----- |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| 19           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001        | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001        | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001        | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

|
0.001 |- 4
|
0.002 |- 5
|
0.002 |- 6
|
0.002 |- 7
|
0.002 |- 8
|
0.002 |- 9
|
0.002 C-10
|
0.002 |-11
|
0.002 |-12
|
0.002 |-13
|
0.002 |-14
|
0.002 |-15
|
0.001 |-16
|
0.001 |-17
|
0.001 |-18
|
0.001 |-19
|
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0940755$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0188151$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 150 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```

~~~~~~
|          Расшифровка_обозначений          |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~

```

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015295 доли ПДКмр |  
| 0.0003059 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 004801 6028 | П1  | 0.0212    | 0.001530 | 100.0    | 100.0  | 0.072216466   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001530 | 100.0    |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cс : 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= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:

x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:

x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:

x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:

x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:

x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:

x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:

Qc : 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 : 0.001: 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= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:

x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:

x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:

x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:

x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:

x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992:

```

x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 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: 0.002:
~
~
y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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: 0.002:
~
~
y= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336: -1336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1939: 1938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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: 0.002:
~
~
y= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -1386: -1373: -1354: -1335:
-----:-----:-----:-----:
x= 861: 836: 804: 772:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~
~
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0109927 долей ПДКмр
= 0.0021985 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = 2443.0 м
Ym = 897.2 м
При опасном направлении ветра : 224 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2443.0 м, Y= 897.2 м
Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0109927 доли ПДКмр|
| 0.0021985 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 004801 6028 | П1  | 0.0212 | 0.010993 | 100.0    | 100.0  | 0.519015551   |
| В сумме = |             |     |        | 0.010993 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 004801 6028 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1561 | -22 | 100 | 65 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0034400 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             |          | Их расчетные параметры |          |           |      |
|-------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|----------|-----------|------|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип                    | См       | Um        | Xm   |
| 1                                         | 004801 6028 | 0.003440 | П1                     | 0.307162 | 0.50      | 11.4 |
| Суммарный Мq =                            |             |          |                        | 0.003440 | г/с       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |                        | 0.307162 | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |                        | 0.50     | м/с       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 4684 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=179)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4184 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3684 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3184 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2684 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 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:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=150)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.005: 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: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -316 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 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: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----;-----;-----;
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -816 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 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: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----;-----;-----;
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -1316 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 4)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----;-----;-----;
y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----;-----;-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```



y= -2816 : Y-строка 16 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3316 : Y-строка 17 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3816 : Y-строка 18 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0076397 долей ПДКмр  
= 0.0030559 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1439.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 10) Yм = 184.0 м

При опасном направлении ветра : 150 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

[illegible]

```

. |-13
. |-14
. |-15
. |-16
. |-17
. |-18
.	-19
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0076397$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0030559 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
При опасном направлении ветра : 150 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0048 Завод по производству кремния.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 14  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

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:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001242 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0000497 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 004801 6028 | П1  | 0.003440 | 0.000124 | 100.0    | 100.0  | 0.036108237 |
| В сумме = |             |     |          | 0.000124 | 100.0    |        |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.



```

~

y= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655;  
-----  
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713;  
-----  
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= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359;  
-----  
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941;  
-----  
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= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180;  
-----  
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064;  
-----  
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= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316;  
-----  
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954;  
-----  
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= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374;  
-----  
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922;  
-----  
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= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816;  
-----  
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2605: 2605;  
-----  
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= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992;  
-----  
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439;  
-----  
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= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261;  
-----  
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091;  
-----  
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= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336: -1336;  
-----

x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1938:  
 -----  
 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= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:  
 -----  
 x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:  
 -----  
 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= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:  
 -----  
 x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:  
 -----  
 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= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:  
 -----  
 x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:  
 -----  
 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= -1386: -1373: -1354: -1335:  
 -----  
 x= 861: 836: 804: 772:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0008927 долей ПДКмр  
 = 0.0003571 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 2443.0 м  
 Ym = 897.2 м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2443.0 м, Y= 897.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008927 доли ПДКмр |  
 | 0.0003571 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]    | Код         | [Тип] | Выброс   | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-------|----------|----------|------------|---------------|---------------|
| ----      | <О6-П>      | <Ис>  | ----     | M-(Mq)   | ----       | [C[доли ПДК]] | -----         |
| 1         | 004801 6028 | П1    | 0.003440 | 0.000893 | 100.0      | 100.0         | 0.259507805   |
| В сумме = |             |       |          | 0.000893 | 100.0      |               |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код [Тип] Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

<Об-П><Ис>|М|М|М/с|М3/с|градС|М|М|М|М|М|М|Гр.|Г/с|  
004801 6028 П1 2.0 30.0 1561 -22 100 65 0 3.0 1.000 0 0.0019800

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |            |                        |     |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|------------------------|-----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |     |            |                        |     |  |  |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |     |            |                        |     |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |     |            |                        |     |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |            |                        |     |  |  |  |
| Источники                                                          |             |          |     |            | Их расчетные параметры |     |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | М        | Тип | См         | Um                     | Xm  |  |  |  |
| п/п                                                                | об-п        | ис       |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м] |  |  |  |
| 1                                                                  | 004801 6028 | 0.001980 | П1  | 1.414374   | 0.50                   | 5.7 |  |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |            |                        |     |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.001980 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 4684 : Y-строка 1 Cтаx= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=179)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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:  
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:



370

```

-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=150)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.015: 0.007: 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: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -316 : Y-строка 11 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.005: 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: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -816 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1316 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 4)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2816 : Y-строка 16 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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= 4939: 5439: 5939:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3316 : Y-строка 17 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

```

373



Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0150949$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0022642 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м

( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м

При опасном направлении ветра : 150 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~ |

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

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:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000634 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000095 мг/м<sup>3</sup> |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 301 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]    | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мг)   | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1         | 004801 | 6028  | П1     | 0.001980 | 0.000063 | 100.0  | 0.032039788 |
| В сумме = |        |       |        | 0.000063 | 100.0    |        |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~ |

```

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   69: 58: 38: 19:  0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -46: -37: -29: -17:  -5:  7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 99: 100: 101: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



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= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:  
-----  
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:  
-----  
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= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:  
-----  
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:  
-----  
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= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:  
-----  
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:  
-----  
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= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:  
-----  
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2605: 2605: 2605:  
-----  
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= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:  
-----  
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:  
-----  
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= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:  
-----  
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:  
-----  
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= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336:  
-----  
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1938: 1938:  
-----  
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= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:  
-----  
x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:  
-----  
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= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:  
-----

x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:

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= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:

x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:

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= -1386: -1373: -1354: -1335:

x= 861: 836: 804: 772:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0007427 долей ПДКмр  
= 0.0001114 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 2443.0 м

Ym = 897.2 м

При опасном направлении ветра : 224 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2443.0 м, Y= 897.2 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0007427 доли ПДКмр|

| 0.0001114 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код            | Тип      | Выброс   | Вклад | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |
|-----------|----------------|----------|----------|-------|----------|-------------|---------------|
| 1         | 004801 6028 П1 | 0.001980 | 0.000743 | 100.0 | 100.0    | 0.375117183 |               |
| В сумме = |                |          | 0.000743 | 100.0 |          |             |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|----|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 004801 6028 П1 | 2.0 |   |   |    |    | 30.0 | 1561 | -22 | 100 | 65 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0047200 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- 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         | М        | Тип  | См         | Um                     | Xm   |  |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1                                                  | 004801 6028 | 0.004720 | П1   | 0.337164   | 0.50                   | 11.4 |  |
| ~~~~~                                              |             |          |      |            |                        |      |  |
| Суммарный Мq = 0.004720 г/с                        |             |          |      |            |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                      |             |          |      |            | 0.337164 долей ПДК     |      |  |
| -----                                              |             |          |      |            |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |      |            |                        |      |  |
| -----                                              |             |          |      |            |                        |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 4684 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

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= 4939: 5439: 5939:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4184 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

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:

~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

~~~~~

[illegible][illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

**CEI, C.I.C.E., C.I.R.C.E., C.I.S.C.E.**

```

~~~~~
y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 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:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=150)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.006: 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: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -316 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 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: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -816 : Y-строка 12 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 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:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1316 : Y-строка 13 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)
-----;

```



х= 4939: 5439: 5939:

-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.000 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 2)

х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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:

х= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0083860 долей ПДКмр

= 0.0041930 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1439.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 10) Yм = 184.0 м

При опасном направлении ветра : 150 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1439 м; Y= 184 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 6   |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | C     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | C-10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 11  |
| 12- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 12  |

A horizontal number line with tick marks at every integer from 1 to 18. The numbers 1 through 18 are written below the corresponding tick marks. A point labeled 'C' is marked on the line between 10 and 11, approximately three-quarters of the way from 10 to 11.

—|—

19

При опасном направлении ветра : 150 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Всего просчитано точек: 14



Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001363 доли ПДКмр |  
| 0.0000682 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 004801 6028 | П1  | 0.004720 | 0.000136 | 100.0    | 100.0  | 0.028886585  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000136 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

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= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

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= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  268: 237: 211: 185: 159: 133: 107:  81:  80:  80:  80:  80:  79:  78:  75:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605: 2605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336: -1336:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1939: 1938:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -1386: -1373: -1354: -1335:  
-----:-----:-----:-----:

x= 861: 836: 804: 772:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0009799$ долей ПДКмр
 $= 0.0004900$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2443.0$ м
 $Y_m = 897.2$ м
 При опасном направлении ветра : 224 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 2443.0$ м, $Y = 897.2$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0009799$ доли ПДКмр |
 | 0.0004900 мг/м³ |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 224 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |          |             |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Источн.           | Код         | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| <Об-П>            | <Ис>        |     | М-(Мq)   | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 004801 6028 | П1  | 0.004720 | 0.000980    | 100.0     | 100.0  | 0.207606226   |
| В сумме =         |             |     |          | 0.000980    | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo | V1   | T    | X1  | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|---|----|------|------|-----|-------|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> |     |   | м  | м    | м/с  | м/с | градС | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 004801 6028 | П1   | 2.0 |   |    | 30.0 | 1561 | -22 | 100   | 65 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0412000 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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 М |             |          |     |            |       |       |  |                        |             |          |     |            |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |             |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | М        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |
| п/п                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 004801 6028 | 0.041200 | П1  | 0.294304   | 0.50  | 11.4  |  | 1                      | 004801 6028 | 0.041200 | П1  | 0.294304   | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный $M_q = 0.041200$ г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |       |       |  |                        |             |          |     |            |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.294304 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |            |       |       |  |                        |             |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |          |     |            |       |       |  |                        |             |          |     |            |       |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1439$ ,  $Y = 184$

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 4684 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

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:

Cс : 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= 4939: 5439: 5939:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 4184 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

x= 4939: 5439: 5939:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 3684 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

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:

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: 0.001:

-----

x= 4939: 5439: 5939:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 3184 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;-----;-----;

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 4939: 5439: 5939:

-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2684 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;-----;-----;

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 4939: 5439: 5939:

-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;-----;-----;

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 : 0.001: 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: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:

-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;-----;-----;

Qc : 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: 0.000:

Cc : 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: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 4939: 5439: 5939:

-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;-----;-----;

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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:

-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=170)

```

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=150)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.037: 0.026: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -316 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.032: 0.022: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -816 : Y-строка 12 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1316 : Y-строка 13 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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 : 0.001: 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:

---

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -2316$: Y-строка 15 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1439.0$; напр.ветра= 3)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

[illegible]

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -2816$: Y-строка 16 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1439.0$; напр. ветра = 3)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

[illegible][illegible]

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

$\bar{y} = -3316$ : Y-строка 17  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 1439.0$ ; напр. ветра = 2)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

[illegible][illegible]

---

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

$$\bar{y} = -3816 : Y\text{-строка } 18 \quad C_{\max} = 0.000 \text{ долей ПДК (} x = 1439.0; \text{ напр. ветра} = 2)$$

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

[illegible][illegible]

x= 4939: 5439: 5939:

Oc : 0.000; 0.000; 0.000;

~~~~~

$y = -4316$ : Y-строка 19  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 1439.0$ ; напр.ветра = 2)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

[illegible][illegible]

x= 4939: 5439: 5939:

-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0073199$ долей ПДК_{мр}
= 0.0365997 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м

(X-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м

При опасном направлении ветра : 150 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1_____

| Координаты центра : X= 1439 м; Y= 184 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 6   |
| 7-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001       | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002       | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10-C | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007       | 0.005 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | C-10  |
| 11-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006       | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | -11   |
| 12-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002       | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | -12   |
| 13-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -13   |
| 14-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -14   |
| 15-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -15   |
| 16-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -16   |
| 17-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -17   |
| 18-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -18   |
| 19-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -19   |
| -    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10          | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| --   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----        | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |



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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001190 доли ПДКмр|  
| 0.0005951 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 004801 | 6028 | П1     | 0.0412   | 0.000119 | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.000119 | 100.0    |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

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:

Cс : 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= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

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:

Cс : 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= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:

x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:

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:

Cс : 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= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:

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:

Cс : 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= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:  
-----  
x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:  
-----  
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 : 0.003: 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= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:

x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:

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 : 0.003: 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= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:  
-----  
x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:  
-----  
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 : 0.003: 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= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:

x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:

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 : 0.003: 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= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:  
-----  
x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:  
-----  
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 : 0.003: 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= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:

x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:

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 : 0.003: 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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:  
-----  
x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:  
-----  
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 : 0.003: 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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:

x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:

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 : 0.003: 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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:  
-----  
x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:  
-----  
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 : 0.004: 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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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: 0.003:
~

y= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~

y= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2605: 2605: 2605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible]

2

v= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:

x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:

[illegible]

24

y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:

x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:

[illegible]

v= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336: -1336:

x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1939: 1938:

[illegible]

v= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:

x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:

[illegible]

v= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:

x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:

[illegible]

v= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:

x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:

[illegible]

y= -1386: -1373: -1354: -1335:

x= 861: 836: 804: 772:

$$Q_C : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$$

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0008553$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0042767$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_M = 2443.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 224 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2443.0 м, Y= 897.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008553 доли ПДК<sub>мр</sub>

| 0.0042767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 224 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 004801 6028 | П1  | 0.0412 | 0.000855 | 100.0    | 100.0  | 0.020760626   |
| В сумме = |             |     |        | 0.000855 | 100.0    |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 004801 6028 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1561 | -22 | 100 | 65 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0067000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             |          |     |          | Их расчетные параметры |           |  |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-----------|--|--|--|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип | См       | Um                     | Xm        |  |  |  |
| п/п                                       | код         | м        | тип | доли ПДК | м/с                    | м         |  |  |  |
| 1                                         | 004801 6028 | 0.006700 | П1  | 0.199417 | 0.50                   | 11.4      |  |  |  |
| Суммарный Мq =                            |             |          |     |          | 0.006700               | г/с       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     |          | 0.199417               | долей ПДК |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     |          | 0.50                   | м/с       |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2732 - Керосин (654\*)



402

```

y= 2684 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=150)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 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: 0.002: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -316 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 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: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -816 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1316 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -2816 : Y-строка 16 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -3316 : Y-строка 17 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -3816 : Y-строка 18 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0049599$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0059519 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
При опасном направлении ветра : 150 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 1439 м; Y= 184 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 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-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -4    |
| 5-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -5    |
| 6-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -6    |
| 7-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -7    |
| 8-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001       | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -8    |
| 9-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002       | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | -9    |
| 10-C | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.005       | 0.004 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | C-10  |
| 11-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.004       | 0.003 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | -11   |
| 12-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | -12   |
| 13-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001       | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -13   |
| 14-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -14   |
| 15-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -15   |
| 16-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -16   |
| 17-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -17   |
| 18-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -18   |
| 19-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .           | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -19   |
|      | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ---- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -1    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -2    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -3    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -4    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -5    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -6    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -7    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -8    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |
| .    | -9    |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

. C-10
|
. -11
|
. -12
|
. -13
|
. -14
|
. -15
|
. -16
|
. -17
|
. -18
|
. -19
|
-|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0049599$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0059519$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 150 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

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:

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= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000806 долей ПДК<sub>мр</sub>|  
 | 0.0000968 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 301 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 004801 6028 | П1  | 0.006700 | 0.000081  | 100.0    | 100.0  | 0.012036078 |
|      |             |     |          | В сумме = | 0.000081 | 100.0  |             |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

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:

Cс : 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:

~

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

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:

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= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:

x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:

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:

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= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:

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:

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= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:

x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:

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:

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= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:

x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:

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:

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= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~

y= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605: 2605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible]

2

x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1939: 1938:

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:

2

x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:

Qc :0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:  
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:

2

x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:

[illegible]

2

x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:

[illegible]

2

-----:-----:-----:  
x= 861: 836: 804: 7

Q<sub>C</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>C</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0005796$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0006955$  мг/м<sup>3</sup>

При опасном направлении ветра : 224 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2443.0 м, Y= 897.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005796 доли ПДК <sub>МР</sub> |
|                                     | 0.0006955 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 224 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| -----<O6-P>--<Ii> -----M-(Mg)-- C[доли ПДК] -----b=C/M----       |
| 1  004801 6028 П1  0.006700  0.000580  100.0  100.0  0.086502589 |
| В сумме = 0.000580 100.0                                         |

### 3. Исходные параметры источников.

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     |     |     |   |    |    |      |      |     |     |    |     |     |       |    |           |
| 004801 6008 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1407 | -44 | 100 | 65 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0070200 |
| 004801 6024 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1363 | -66 | 100 | 65 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.150000  |
| 004801 6026 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1363 | -66 | 100 | 65 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 5.950000  |
| 004801 6027 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1363 | -66 | 100 | 65 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 2.110000  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |             |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-------------|------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |             |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |             |      |     |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См          | Um   | Xm  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004801 6008 | 0.007020 | П1  | 1.504380    | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 004801 6024 | 1.150000 | П1  | 246.444016  | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 004801 6026 | 5.950000 | П1  | 1275.079834 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 004801 6027 | 2.110000 | П1  | 452.171173  | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 9.217020 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |             |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1975.1993 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |             |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |             |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

у= 4684 : Y-строка 1 Cтах= 0.103 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.056: 0.063: 0.071: 0.079: 0.086: 0.093: 0.099: 0.102: 0.103: 0.101: 0.097: 0.091: 0.084: 0.076: 0.069:
Cc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:
Фоп: 137 : 140 : 144 : 148 : 153 : 158 : 163 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 198 : 204 : 208 : 213 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.060: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.059: 0.054: 0.049: 0.044:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
|~~~~~|~~~~~|

----
x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.061: 0.054: 0.048:
Cc : 0.031: 0.027: 0.024:
Фоп: 217 : 221 : 224 :
: : : :
Ви : 0.039: 0.035: 0.031:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
|~~~~~|~~~~~|

у= 4184 : Y-строка 2 Cтах= 0.126 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.065: 0.075: 0.085: 0.096: 0.106: 0.114: 0.121: 0.125: 0.126: 0.124: 0.119: 0.112: 0.104: 0.093: 0.082:
Cc : 0.028: 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.057: 0.060: 0.062: 0.063: 0.062: 0.059: 0.056: 0.052: 0.046: 0.041:
Фоп: 134 : 137 : 141 : 145 : 150 : 156 : 161 : 168 : 174 : 181 : 188 : 194 : 200 : 206 : 211 : 216 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.068: 0.074: 0.078: 0.080: 0.081: 0.080: 0.077: 0.072: 0.067: 0.060: 0.053:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
|~~~~~|~~~~~|

----
x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.062: 0.054:
Cc : 0.036: 0.031: 0.027:
Фоп: 220 : 224 : 227 :
: : : :
Ви : 0.046: 0.040: 0.035:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
|~~~~~|~~~~~|

у= 3684 : Y-строка 3 Cтах= 0.158 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.065: 0.075: 0.088: 0.103: 0.115: 0.128: 0.140: 0.150: 0.155: 0.158: 0.154: 0.147: 0.136: 0.124: 0.111: 0.098:
Cc : 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.064: 0.070: 0.075: 0.078: 0.079: 0.077: 0.073: 0.068: 0.062: 0.055: 0.049:
Фоп: 130 : 134 : 138 : 142 : 147 : 153 : 159 : 166 : 174 : 181 : 189 : 196 : 203 : 209 : 214 : 219 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.074: 0.082: 0.090: 0.097: 0.100: 0.102: 0.100: 0.095: 0.088: 0.080: 0.072: 0.063:

```



Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.014: 0.012: 0.010:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.388 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----:-----:-----:

Qc : 0.093: 0.112: 0.134: 0.162: 0.198: 0.240: 0.289: 0.339: 0.377: 0.388: 0.367: 0.324: 0.275: 0.227: 0.186: 0.153:

Cc : 0.047: 0.056: 0.067: 0.081: 0.099: 0.120: 0.145: 0.170: 0.188: 0.194: 0.184: 0.162: 0.137: 0.113: 0.093: 0.077:

Фоп: 117 : 120 : 123 : 128 : 133 : 139 : 148 : 158 : 169 : 182 : 194 : 206 : 215 : 223 : 229 : 234 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.073: 0.087: 0.105: 0.128: 0.155: 0.187: 0.219: 0.243: 0.251: 0.237: 0.209: 0.177: 0.146: 0.120: 0.099:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.066: 0.078: 0.086: 0.089: 0.084: 0.074: 0.063: 0.052: 0.043: 0.035:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.048: 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:

-----:-----:-----:

Qc : 0.127: 0.107: 0.087:

Cc : 0.064: 0.053: 0.044:

Фоп: 238 : 241 : 244 :

: : : :

Ви : 0.082: 0.069: 0.056:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.029: 0.024: 0.020:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.016: 0.013: 0.011:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.597 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=182)

-----:

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----:-----:-----:

Qc : 0.102: 0.124: 0.151: 0.187: 0.236: 0.302: 0.387: 0.486: 0.570: 0.597: 0.549: 0.455: 0.360: 0.280: 0.220: 0.175:

Cc : 0.051: 0.062: 0.076: 0.094: 0.118: 0.151: 0.194: 0.243: 0.285: 0.298: 0.275: 0.227: 0.180: 0.140: 0.110: 0.087:

Фоп: 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 141 : 152 : 166 : 182 : 198 : 212 : 222 : 230 : 236 : 240 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.066: 0.080: 0.098: 0.121: 0.153: 0.195: 0.250: 0.314: 0.368: 0.385: 0.354: 0.293: 0.232: 0.181: 0.142: 0.113:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.089: 0.111: 0.130: 0.137: 0.126: 0.104: 0.082: 0.064: 0.050: 0.040:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.048: 0.061: 0.071: 0.074: 0.069: 0.057: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 4939: 5439: 5939:

-----:-----:-----:

Qc : 0.142: 0.117: 0.096:

Cc : 0.071: 0.058: 0.048:

Фоп: 244 : 247 : 249 :

: : : :

Ви : 0.092: 0.075: 0.062:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.032: 0.027: 0.022:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.018: 0.015: 0.012:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 1.059 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=183)

-----:

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----:-----:-----:

Qc : 0.109: 0.133: 0.166: 0.212: 0.278: 0.377: 0.524: 0.734: 0.971: 1.059: 0.905: 0.665: 0.472: 0.343: 0.256: 0.196:

Cc : 0.055: 0.067: 0.083: 0.106: 0.139: 0.188: 0.262: 0.367: 0.486: 0.530: 0.452: 0.333: 0.236: 0.171: 0.128: 0.098:

Фоп: 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 144 : 161 : 183 : 205 : 221 : 232 : 239 : 244 : 248 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.086: 0.107: 0.137: 0.179: 0.243: 0.338: 0.474: 0.627: 0.684: 0.584: 0.429: 0.305: 0.221: 0.165: 0.127:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.025: 0.031: 0.038: 0.049: 0.064: 0.086: 0.120: 0.168: 0.222: 0.242: 0.207: 0.152: 0.108: 0.078: 0.058: 0.045:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.047: 0.065: 0.092: 0.121: 0.132: 0.113: 0.083: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.155: 0.125: 0.103:

Сс : 0.078: 0.063: 0.052:

Фоп: 251 : 253 : 255 :

Ви : 0.100: 0.081: 0.067:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.036: 0.029: 0.024:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.019: 0.016: 0.013:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 684 : Y-строка 9 Стах= 2.544 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=186)

х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qс : 0.114: 0.141: 0.178: 0.232: 0.316: 0.452: 0.695: 1.166: 2.020: 2.544: 1.724: 0.989: 0.604: 0.403: 0.286: 0.214:

Сс : 0.057: 0.070: 0.089: 0.116: 0.158: 0.226: 0.348: 0.583: 1.010: 1.272: 0.862: 0.495: 0.302: 0.202: 0.143: 0.107:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 129 : 151 : 186 : 217 : 235 : 245 : 250 : 254 : 256 :

Ви : 0.074: 0.091: 0.115: 0.150: 0.204: 0.292: 0.449: 0.753: 1.304: 1.642: 1.113: 0.639: 0.390: 0.260: 0.185: 0.138:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.072: 0.103: 0.159: 0.267: 0.462: 0.582: 0.395: 0.226: 0.138: 0.092: 0.066: 0.049:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.056: 0.087: 0.146: 0.252: 0.317: 0.215: 0.123: 0.075: 0.050: 0.036: 0.027:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.166: 0.132: 0.107:

Сс : 0.083: 0.066: 0.054:

Фоп: 258 : 260 : 261 :

Ви : 0.107: 0.085: 0.069:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.038: 0.030: 0.025:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.021: 0.016: 0.013:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 184 : Y-строка 10 Стах= 18.446 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=196)

х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qс : 0.117: 0.145: 0.185: 0.245: 0.339: 0.503: 0.838: 1.717: 6.366: 18.446: 3.758: 1.337: 0.708: 0.443: 0.305: 0.223:

Сс : 0.058: 0.072: 0.092: 0.122: 0.170: 0.252: 0.419: 0.859: 3.183: 9.223: 1.879: 0.669: 0.354: 0.222: 0.152: 0.112:

Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 121 : 196 : 246 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :

Ви : 0.075: 0.094: 0.119: 0.158: 0.219: 0.325: 0.541: 1.109: 4.111: 11.909: 2.425: 0.863: 0.457: 0.286: 0.197: 0.144:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.192: 0.393: 1.458: 4.223: 0.860: 0.306: 0.162: 0.101: 0.070: 0.051:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.063: 0.105: 0.214: 0.795: 2.302: 0.469: 0.167: 0.088: 0.055: 0.038: 0.028:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.171: 0.135: 0.110:

Сс : 0.086: 0.068: 0.055:

Фоп: 266 : 266 : 267 :

Ви : 0.111: 0.087: 0.071:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.039: 0.031: 0.025:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.021: 0.017: 0.014:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

y= -316 : Y-строка 11 Стах= 18.439 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=344)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
Qc : 0.117: 0.145: 0.185: 0.245: 0.339: 0.503: 0.838: 1.717: 6.366: 18.439: 3.757: 1.337: 0.708: 0.443: 0.305: 0.223:
Cc : 0.058: 0.072: 0.092: 0.122: 0.170: 0.252: 0.419: 0.859: 3.183: 9.219: 1.878: 0.669: 0.354: 0.222: 0.152: 0.112:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 75 : 59 : 344 : 294 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.094: 0.119: 0.158: 0.219: 0.325: 0.541: 1.109: 4.110: 11.907: 2.425: 0.863: 0.457: 0.286: 0.197: 0.144:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.192: 0.393: 1.458: 4.222: 0.860: 0.306: 0.162: 0.101: 0.070: 0.051:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.063: 0.105: 0.214: 0.794: 2.301: 0.469: 0.167: 0.088: 0.055: 0.038: 0.028:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.171: 0.135: 0.110:
Cc : 0.086: 0.068: 0.055:
Фоп: 274 : 274 : 273 :
: : : :
Ви : 0.111: 0.087: 0.071:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

y= -816 : Y-строка 12 Стах= 2.543 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=354)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
Qc : 0.114: 0.141: 0.178: 0.232: 0.316: 0.452: 0.695: 1.166: 2.020: 2.543: 1.724: 0.989: 0.604: 0.403: 0.286: 0.214:
Cc : 0.057: 0.070: 0.089: 0.116: 0.158: 0.226: 0.348: 0.583: 1.010: 1.272: 0.862: 0.495: 0.302: 0.202: 0.143: 0.107:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 51 : 29 : 354 : 323 : 305 : 295 : 290 : 286 : 284 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.091: 0.115: 0.150: 0.204: 0.292: 0.449: 0.753: 1.304: 1.642: 1.113: 0.639: 0.390: 0.260: 0.185: 0.138:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.072: 0.103: 0.159: 0.267: 0.462: 0.582: 0.395: 0.226: 0.138: 0.092: 0.066: 0.049:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.056: 0.087: 0.146: 0.252: 0.317: 0.215: 0.123: 0.075: 0.050: 0.036: 0.027:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.166: 0.132: 0.107:
Cc : 0.083: 0.066: 0.054:
Фоп: 282 : 280 : 279 :
: : : :
Ви : 0.107: 0.085: 0.069:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.038: 0.030: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.021: 0.016: 0.013:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

y= -1316 : Y-строка 13 Стах= 1.059 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=357)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
Qc : 0.109: 0.133: 0.166: 0.212: 0.278: 0.377: 0.524: 0.734: 0.971: 1.059: 0.905: 0.665: 0.472: 0.343: 0.256: 0.196:
Cc : 0.055: 0.067: 0.083: 0.106: 0.139: 0.188: 0.262: 0.367: 0.485: 0.530: 0.452: 0.332: 0.236: 0.171: 0.128: 0.098:
Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 57 : 49 : 36 : 19 : 357 : 335 : 319 : 308 : 301 : 296 : 292 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.086: 0.107: 0.137: 0.179: 0.243: 0.338: 0.474: 0.627: 0.684: 0.584: 0.429: 0.305: 0.221: 0.165: 0.127:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.038: 0.049: 0.064: 0.086: 0.120: 0.168: 0.222: 0.242: 0.207: 0.152: 0.108: 0.078: 0.058: 0.045:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.047: 0.065: 0.092: 0.121: 0.132: 0.113: 0.083: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :


```

-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.155: 0.125: 0.103:
Сс : 0.078: 0.063: 0.052:
Фоп: 289 : 287 : 285 :
: : : :
Ви : 0.100: 0.081: 0.067:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.036: 0.029: 0.024:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
у=-1816 : Y-строка 14 Стах= 0.597 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=358)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.102: 0.124: 0.151: 0.187: 0.236: 0.302: 0.387: 0.486: 0.570: 0.597: 0.549: 0.454: 0.360: 0.280: 0.220: 0.175:
Сс : 0.051: 0.062: 0.076: 0.094: 0.118: 0.151: 0.194: 0.243: 0.285: 0.298: 0.275: 0.227: 0.180: 0.140: 0.110: 0.087:
Фоп: 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 48 : 39 : 28 : 14 : 358 : 342 : 328 : 318 : 310 : 304 : 300 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.080: 0.098: 0.121: 0.153: 0.195: 0.250: 0.314: 0.368: 0.385: 0.354: 0.293: 0.232: 0.181: 0.142: 0.113:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.089: 0.111: 0.130: 0.137: 0.126: 0.104: 0.082: 0.064: 0.050: 0.040:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.048: 0.061: 0.071: 0.074: 0.069: 0.057: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.142: 0.117: 0.096:
Сс : 0.071: 0.058: 0.048:
Фоп: 296 : 293 : 291 :
: : : :
Ви : 0.092: 0.075: 0.062:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.032: 0.027: 0.022:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
у=-2316 : Y-строка 15 Стах= 0.388 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=358)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.093: 0.112: 0.134: 0.162: 0.198: 0.240: 0.289: 0.339: 0.377: 0.388: 0.367: 0.324: 0.275: 0.226: 0.186: 0.153:
Сс : 0.047: 0.056: 0.067: 0.081: 0.099: 0.120: 0.145: 0.170: 0.188: 0.194: 0.184: 0.162: 0.137: 0.113: 0.093: 0.077:
Фоп: 63 : 60 : 57 : 52 : 47 : 41 : 32 : 22 : 11 : 358 : 346 : 334 : 325 : 317 : 311 : 306 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.073: 0.087: 0.105: 0.128: 0.155: 0.187: 0.219: 0.243: 0.251: 0.237: 0.209: 0.177: 0.146: 0.120: 0.099:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.066: 0.078: 0.086: 0.089: 0.084: 0.074: 0.063: 0.052: 0.043: 0.035:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.048: 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.127: 0.107: 0.087:
Сс : 0.064: 0.053: 0.044:
Фоп: 302 : 299 : 296 :
: : : :
Ви : 0.082: 0.069: 0.056:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.029: 0.024: 0.020:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
-----

```

y= -2816 : Y-строка 16 Стах= 0.273 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=358)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс : 0.083: 0.101: 0.119: 0.140: 0.164: 0.193: 0.222: 0.249: 0.268: 0.273: 0.264: 0.241: 0.213: 0.184: 0.157: 0.133:
Сс : 0.042: 0.051: 0.059: 0.070: 0.082: 0.096: 0.111: 0.124: 0.134: 0.136: 0.132: 0.121: 0.107: 0.092: 0.078: 0.066:
Фоп: 58 : 55 : 51 : 47 : 41 : 35 : 27 : 19 : 9 : 358 : 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.065: 0.077: 0.090: 0.106: 0.124: 0.143: 0.160: 0.173: 0.176: 0.170: 0.156: 0.138: 0.119: 0.101: 0.086:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062: 0.060: 0.055: 0.049: 0.042: 0.036: 0.030:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~~~~~

х= 4939: 5439: 5939:

-----;
Qс : 0.113: 0.095: 0.079:
Сс : 0.056: 0.048: 0.039:
Фоп: 308 : 304 : 301 :
: : : :
Ви : 0.073: 0.061: 0.051:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.026: 0.022: 0.018:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= -3316 : Y-строка 17 Стах= 0.203 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=359)

-----;  
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:  
-----;  
Qс : 0.073: 0.087: 0.104: 0.120: 0.137: 0.155: 0.174: 0.190: 0.200: 0.203: 0.198: 0.186: 0.169: 0.150: 0.131: 0.114:  
Сс : 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.068: 0.078: 0.087: 0.095: 0.100: 0.102: 0.099: 0.093: 0.084: 0.075: 0.066: 0.057:  
Фоп: 54 : 50 : 46 : 42 : 37 : 31 : 24 : 16 : 7 : 359 : 350 : 342 : 334 : 327 : 322 : 317 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.056: 0.067: 0.077: 0.088: 0.100: 0.112: 0.123: 0.129: 0.131: 0.128: 0.120: 0.109: 0.097: 0.085: 0.074:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.046: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qс : 0.099: 0.083: 0.070:  
Сс : 0.049: 0.041: 0.035:  
Фоп: 312 : 309 : 305 :  
: : : :  
Ви : 0.064: 0.053: 0.045:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.023: 0.019: 0.016:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.009:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= -3816 : Y-строка 18 Стах= 0.158 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=359)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс : 0.065: 0.075: 0.088: 0.103: 0.115: 0.128: 0.140: 0.150: 0.155: 0.158: 0.154: 0.147: 0.136: 0.124: 0.111: 0.098:
Сс : 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.064: 0.070: 0.075: 0.078: 0.079: 0.077: 0.073: 0.068: 0.062: 0.055: 0.049:
Фоп: 50 : 46 : 42 : 38 : 33 : 27 : 21 : 14 : 6 : 359 : 351 : 344 : 337 : 331 : 326 : 321 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.074: 0.082: 0.090: 0.097: 0.100: 0.102: 0.100: 0.095: 0.088: 0.080: 0.072: 0.063:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~~~~~


3-	0.065	0.075	0.088	0.103	0.115	0.128	0.140	0.150	0.155	0.158	0.154	0.147	0.136	0.124	0.111	0.098	0.084	0.072	- 3
4-	0.073	0.087	0.104	0.120	0.137	0.155	0.174	0.190	0.200	0.203	0.198	0.186	0.169	0.150	0.131	0.114	0.099	0.083	- 4
5-	0.083	0.101	0.119	0.140	0.164	0.193	0.222	0.249	0.268	0.273	0.264	0.241	0.213	0.184	0.157	0.133	0.113	0.095	- 5
6-	0.093	0.112	0.134	0.162	0.198	0.240	0.289	0.339	0.377	0.388	0.367	0.324	0.275	0.227	0.186	0.153	0.127	0.107	- 6
7-	0.102	0.124	0.151	0.187	0.236	0.302	0.387	0.486	0.570	0.597	0.549	0.455	0.360	0.280	0.220	0.175	0.142	0.117	- 7
8-	0.109	0.133	0.166	0.212	0.278	0.377	0.524	0.734	0.971	1.059	0.905	0.665	0.472	0.343	0.256	0.196	0.155	0.125	- 8
9-	0.114	0.141	0.178	0.232	0.316	0.452	0.695	1.166	2.020	2.544	1.724	0.989	0.604	0.403	0.286	0.214	0.166	0.132	- 9
10-C	0.117	0.145	0.185	0.245	0.339	0.503	0.838	1.717	6.366	18.446	3.758	1.337	0.708	0.443	0.305	0.223	0.171	0.135	C-10
11-	0.117	0.145	0.185	0.245	0.339	0.503	0.838	1.717	6.366	18.439	3.757	1.337	0.708	0.443	0.305	0.223	0.171	0.135	-11
12-	0.114	0.141	0.178	0.232	0.316	0.452	0.695	1.166	2.020	2.543	1.724	0.989	0.604	0.403	0.286	0.214	0.166	0.132	-12
13-	0.109	0.133	0.166	0.212	0.278	0.377	0.524	0.734	0.971	1.059	0.905	0.665	0.472	0.343	0.256	0.196	0.155	0.125	-13
14-	0.102	0.124	0.151	0.187	0.236	0.302	0.387	0.486	0.570	0.597	0.549	0.454	0.360	0.280	0.220	0.175	0.142	0.117	-14
15-	0.093	0.112	0.134	0.162	0.198	0.240	0.289	0.339	0.377	0.388	0.367	0.324	0.275	0.226	0.186	0.153	0.127	0.107	-15
16-	0.083	0.101	0.119	0.140	0.164	0.193	0.222	0.249	0.268	0.273	0.264	0.241	0.213	0.184	0.157	0.133	0.113	0.095	-16
17-	0.073	0.087	0.104	0.120	0.137	0.155	0.174	0.190	0.200	0.203	0.198	0.186	0.169	0.150	0.131	0.114	0.099	0.083	-17
18-	0.065	0.075	0.088	0.103	0.115	0.128	0.140	0.150	0.155	0.158	0.154	0.147	0.136	0.124	0.111	0.098	0.084	0.072	-18
19-	0.057	0.065	0.075	0.085	0.096	0.106	0.114	0.121	0.125	0.126	0.124	0.119	0.112	0.104	0.093	0.082	0.072	0.062	-19
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																			
19																			

0.048 - 1																			
0.054 - 2																			
0.062 - 3																			
0.070 - 4																			
0.079 - 5																			
0.087 - 6																			
0.096 - 7																			
0.103 - 8																			
0.107 - 9																			
0.110 C-10																			
0.110 -11																			
0.107 -12																			
0.103 -13																			
0.096 -14																			
0.087 -15																			
0.079 -16																			
0.070 -17																			
0.062 -18																			
0.054 -19																			

19																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 18.4460621$ долей ПДК_{мр}
 = 9.2230310 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м
 При опасном направлении ветра : 196 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{м.р} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

Qc : 0.069: 0.074: 0.074: 0.077: 0.061: 0.079: 0.081: 0.082: 0.063: 0.083: 0.081: 0.080: 0.074: 0.071:

Cc : 0.035: 0.037: 0.037: 0.039: 0.030: 0.039: 0.040: 0.041: 0.032: 0.041: 0.040: 0.040: 0.037: 0.035:

Фоп: 317 : 313 : 313 : 309 : 314 : 307 : 304 : 301 : 309 : 300 : 301 : 301 : 304 : 305 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.045: 0.048: 0.048: 0.050: 0.039: 0.051: 0.052: 0.053: 0.041: 0.053: 0.052: 0.047: 0.046:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.014: 0.018: 0.018: 0.019: 0.014: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0826738$  долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0413369 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 300 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                                | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния       |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------------------------------------|----------|--------|--------------------|
| ---- <О6-П>--<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |                                      |          |        |                    |
| 1                                                                        | 004801 | 6026 | П1     | 5.9500                               | 0.053369 | 64.6   | 64.6   0.008969593 |
| 2                                                                        | 004801 | 6027 | П1     | 2.1100                               | 0.018926 | 22.9   | 87.4   0.008969594 |
| 3                                                                        | 004801 | 6024 | П1     | 1.1500                               | 0.010315 | 12.5   | 99.9   0.008969593 |
|                                                                          |        |      |        | В сумме = 0.082610                   |          | 99.9   |                    |
|                                                                          |        |      |        | Суммарный вклад остальных = 0.000064 |          | 0.1    |                    |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Всего просчитано точек: 424  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|-----|

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 536:

Qс: 0.881: 0.881: 0.881: 0.880: 0.880: 0.880: 0.881: 0.881: 0.881: 0.875: 0.871: 0.863: 0.858: 0.850: 0.848:  
Сс: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.440: 0.438: 0.435: 0.431: 0.429: 0.425: 0.424:  
Фоп: 26: 26: 26: 26: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 28: 30: 32: 34: 35:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.569: 0.569: 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.569: 0.569: 0.569: 0.565: 0.562: 0.557: 0.554: 0.548: 0.547:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.200: 0.199: 0.198: 0.196: 0.195: 0.194:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

~

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

Qс: 0.847: 0.842: 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.839: 0.838: 0.835: 0.834: 0.827: 0.825: 0.822: 0.817:  
Сс: 0.423: 0.421: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.419: 0.417: 0.417: 0.414: 0.413: 0.411: 0.408:  
Фоп: 37: 38: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 42: 44: 45: 47:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.547: 0.544: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.541: 0.539: 0.539: 0.534: 0.533: 0.530: 0.527:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.194: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.189: 0.189: 0.188: 0.187:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

~

y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:

x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:

Qс: 0.814: 0.809: 0.807: 0.810: 0.808: 0.804: 0.803: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.798: 0.797:  
Сс: 0.407: 0.404: 0.404: 0.405: 0.404: 0.402: 0.401: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399:  
Фоп: 48: 50: 51: 53: 55: 56: 58: 60: 60: 60: 60: 60: 60: 60: 60:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.525: 0.522: 0.521: 0.523: 0.522: 0.519: 0.518: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

~

y= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:

Qс: 0.795: 0.795: 0.794: 0.793: 0.794: 0.797: 0.800: 0.802: 0.802: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.802:  
Сс: 0.397: 0.398: 0.397: 0.396: 0.397: 0.398: 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401:  
Фоп: 60: 61: 63: 64: 66: 68: 69: 71: 72: 74: 74: 74: 74: 74:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.513: 0.515: 0.517: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:

Би : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~

y= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:  
-----  
x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:  
-----  
Qc : 0.802: 0.799: 0.798: 0.791: 0.784: 0.775: 0.762: 0.762: 0.762: 0.763: 0.763: 0.763: 0.764: 0.766: 0.767:  
Cc : 0.401: 0.400: 0.399: 0.396: 0.392: 0.387: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382: 0.383: 0.383:  
Фоп: 74 : 74 : 75 : 76 : 77 : 79 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Би : 0.517: 0.516: 0.515: 0.511: 0.506: 0.500: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493: 0.494: 0.494: 0.495:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Би : 0.184: 0.183: 0.183: 0.181: 0.179: 0.177: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~

y= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:  
-----  
x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:  
-----  
Qc : 0.769: 0.774: 0.778: 0.781: 0.785: 0.786: 0.790: 0.791: 0.790: 0.787: 0.783: 0.776: 0.776: 0.776: 0.777:  
Cc : 0.384: 0.387: 0.389: 0.390: 0.393: 0.393: 0.395: 0.395: 0.395: 0.394: 0.391: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388:  
Фоп: 82 : 83 : 84 : 85 : 87 : 88 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 100 : 100 : 100 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Би : 0.496: 0.500: 0.502: 0.504: 0.507: 0.507: 0.510: 0.511: 0.510: 0.508: 0.505: 0.501: 0.501: 0.501: 0.502:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Би : 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~

y= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:  
-----  
x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:  
-----  
Qc : 0.778: 0.779: 0.781: 0.783: 0.787: 0.796: 0.802: 0.811: 0.811: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.811:  
Cc : 0.389: 0.389: 0.390: 0.391: 0.393: 0.398: 0.401: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.405: 0.406:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 105 : 105 : 105 : 105 : 105 : 105 : 106 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Би : 0.502: 0.503: 0.504: 0.505: 0.508: 0.514: 0.518: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.523: 0.524:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Би : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.184: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~

y= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:  
-----  
x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:  
-----  
Qc : 0.811: 0.809: 0.807: 0.808: 0.808: 0.804: 0.809: 0.812: 0.813: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813:  
Cc : 0.405: 0.405: 0.404: 0.404: 0.404: 0.402: 0.405: 0.406: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:  
Фоп: 107 : 108 : 109 : 111 : 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Би : 0.523: 0.523: 0.521: 0.522: 0.522: 0.519: 0.522: 0.524: 0.525: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.525:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Би : 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~

y= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:  
-----  
x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:  
-----  
Qc : 0.812: 0.813: 0.814: 0.814: 0.813: 0.819: 0.820: 0.822: 0.830: 0.837: 0.842: 0.846: 0.848: 0.848:  
Cc : 0.406: 0.407: 0.407: 0.407: 0.406: 0.409: 0.410: 0.411: 0.415: 0.419: 0.421: 0.423: 0.424: 0.424:

[illegible][illegible][illegible][illegible]



y= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:  
-----  
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:  
-----  
Qc : 0.861: 0.865: 0.867: 0.868: 0.866: 0.863: 0.863: 0.863: 0.863: 0.863: 0.865: 0.867: 0.873: 0.873:  
Cc : 0.430: 0.432: 0.434: 0.434: 0.433: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.431: 0.433: 0.433: 0.437: 0.437:  
Фоп: 194 : 196 : 198 : 200 : 202 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 206 : 207 : 207 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.556: 0.558: 0.560: 0.560: 0.559: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.559: 0.559: 0.564: 0.564:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.198: 0.200: 0.200:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~  
~

y= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:

x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:

Qc : 0.873: 0.873: 0.873: 0.872: 0.871: 0.870: 0.870: 0.866: 0.858: 0.853: 0.846: 0.843: 0.836: 0.828: 0.833:
Cc : 0.437: 0.437: 0.436: 0.436: 0.435: 0.435: 0.435: 0.433: 0.429: 0.426: 0.423: 0.421: 0.418: 0.414: 0.417:
Фоп: 207 : 207 : 207 : 207 : 208 : 208 : 209 : 210 : 212 : 213 : 215 : 217 : 218 : 220 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.564: 0.564: 0.564: 0.563: 0.562: 0.562: 0.562: 0.559: 0.554: 0.551: 0.546: 0.544: 0.540: 0.534: 0.538:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.196: 0.195: 0.194: 0.193: 0.191: 0.190: 0.191:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.104:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~

y= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:  
-----  
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:  
-----  
Qc : 0.836: 0.838: 0.837: 0.835: 0.835: 0.835: 0.835: 0.835: 0.835: 0.834: 0.831: 0.831: 0.826: 0.821: 0.813:  
Cc : 0.418: 0.419: 0.419: 0.418: 0.418: 0.418: 0.418: 0.417: 0.417: 0.416: 0.416: 0.413: 0.410: 0.406: 0.406:  
Фоп: 222 : 224 : 226 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 230 : 231 : 233 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.540: 0.541: 0.541: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538: 0.537: 0.537: 0.533: 0.530: 0.525:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.191: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.188: 0.186:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.104: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~  
~

y= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:

x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:

Qc : 0.807: 0.800: 0.796: 0.788: 0.782: 0.782: 0.782: 0.781: 0.781: 0.781: 0.780: 0.778: 0.773: 0.770: 0.760:
Cc : 0.403: 0.400: 0.398: 0.394: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389: 0.387: 0.385: 0.380:
Фоп: 234 : 236 : 237 : 239 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 : 242 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.521: 0.517: 0.514: 0.508: 0.505: 0.505: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.503: 0.502: 0.499: 0.497: 0.490:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.185: 0.183: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.174:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~

y= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:  
-----  
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:  
-----  
Qc : 0.750: 0.740: 0.732: 0.723: 0.713: 0.707: 0.701: 0.695: 0.687: 0.680: 0.680: 0.680: 0.679: 0.679: 0.679:  
Cc : 0.375: 0.370: 0.366: 0.361: 0.356: 0.354: 0.351: 0.348: 0.344: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.339:  
Фоп: 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 255 : 255 : 255 : 255 : 255 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.484: 0.478: 0.473: 0.467: 0.460: 0.456: 0.453: 0.449: 0.443: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.438: 0.438:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.172: 0.169: 0.168: 0.165: 0.163: 0.162: 0.161: 0.159: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155:  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.831: 0.831: 0.831: 0.830: 0.833: 0.834: 0.836: 0.842: 0.846: 0.850: 0.858: 0.862: 0.862: 0.862: 0.862:

```

Сс : 0.416: 0.416: 0.416: 0.415: 0.416: 0.417: 0.418: 0.421: 0.423: 0.425: 0.429: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431:
Фоп: 301 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 304 : 305 : 306 : 308 : 309 : 311 : 311 : 311 : 311 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.537: 0.537: 0.536: 0.536: 0.537: 0.538: 0.540: 0.544: 0.546: 0.549: 0.554: 0.556: 0.556: 0.557: 0.557:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~

y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:
Qс : 0.862: 0.862: 0.861: 0.858: 0.857: 0.850: 0.850: 0.847: 0.849: 0.848: 0.846: 0.857: 0.867: 0.875: 0.880:
Сс : 0.431: 0.431: 0.431: 0.429: 0.429: 0.425: 0.425: 0.423: 0.424: 0.424: 0.423: 0.428: 0.433: 0.437: 0.440:
Фоп: 311 : 311 : 311 : 311 : 312 : 313 : 315 : 316 : 318 : 320 : 322 : 323 : 325 : 327 : 329 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.557: 0.557: 0.556: 0.554: 0.553: 0.549: 0.549: 0.547: 0.548: 0.548: 0.546: 0.553: 0.560: 0.565: 0.568:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.196: 0.198: 0.200: 0.201:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~

y= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336:
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1938:
Qс : 0.883: 0.888: 0.891: 0.891: 0.891: 0.891: 0.890: 0.889: 0.887: 0.888: 0.884: 0.884: 0.884: 0.884: 0.884:
Сс : 0.442: 0.444: 0.446: 0.446: 0.446: 0.445: 0.445: 0.445: 0.444: 0.444: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп: 330 : 332 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 336 : 336 : 336 : 336 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.570: 0.573: 0.575: 0.575: 0.575: 0.575: 0.575: 0.574: 0.573: 0.574: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.202: 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~

y= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:
x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:
Qс : 0.885: 0.886: 0.885: 0.886: 0.886: 0.884: 0.883: 0.882: 0.882: 0.878: 0.875: 0.870: 0.863: 0.857: 0.850:
Сс : 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.442: 0.442: 0.441: 0.441: 0.439: 0.437: 0.435: 0.431: 0.429: 0.425:
Фоп: 336 : 336 : 336 : 337 : 338 : 339 : 341 : 342 : 344 : 346 : 348 : 350 : 351 : 353 : 355 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.571: 0.572: 0.571: 0.572: 0.572: 0.571: 0.570: 0.570: 0.569: 0.567: 0.565: 0.562: 0.557: 0.553: 0.548:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.197: 0.196: 0.195:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.110: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~

y= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:
x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:
Qс : 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.840: 0.841: 0.840: 0.842: 0.845: 0.849: 0.855: 0.858: 0.863: 0.865:
Сс : 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.421: 0.422: 0.425: 0.428: 0.429: 0.432: 0.433:
Фоп: 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 0 : 1 : 2 : 4 : 6 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.543: 0.543: 0.543: 0.543: 0.545: 0.548: 0.552: 0.554: 0.557: 0.558:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.194: 0.196: 0.197: 0.198: 0.198:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~

y= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:

x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:

Qс: 0.865: 0.866: 0.865: 0.862: 0.858: 0.853: 0.853: 0.852: 0.852: 0.852: 0.853: 0.856: 0.855: 0.861:

Сс: 0.432: 0.433: 0.432: 0.431: 0.429: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.428: 0.430:

Фоп: 7: 9: 11: 13: 15: 17: 17: 17: 17: 17: 18: 18: 19: 20:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.558: 0.559: 0.558: 0.557: 0.554: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.551: 0.553: 0.552: 0.556:

Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

Ви: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197:

Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:

Ви: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:

Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

~~~~~

~

y= -1386: -1373: -1354: -1335:

-----:-----:-----:-----:

x= 861: 836: 804: 772:

-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.866: 0.870: 0.873: 0.880:

Сс: 0.433: 0.435: 0.436: 0.440:

Фоп: 21: 22: 23: 25:

: : : : :

Ви: 0.559: 0.561: 0.563: 0.568:

Ки: 6026: 6026: 6026: 6026:

Ви: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201:

Ки: 6027: 6027: 6027: 6027:

Ви: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110:

Ки: 6024: 6024: 6024: 6024:

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.8912200 долей ПДК_{мр}

= 0.4456100 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 1969.6 м

У_м = -1316.0 м

При опасном направлении ветра : 334 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 1969.6 м, У= -1316.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с = 0.8912200 доли ПДК_{мр} |

| 0.4456100 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                            | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> --- М-(Мг) --- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M--- |        |      |        |          |          |        |               |
| 1                                                               | 004801 | 6026 | П1     | 5.9500   | 0.575352 | 64.6   | 0.096697859   |
| 2                                                               | 004801 | 6027 | П1     | 2.1100   | 0.204032 | 22.9   | 0.096697859   |
| 3                                                               | 004801 | 6024 | П1     | 1.1500   | 0.111203 | 12.5   | 0.096697859   |
| В сумме =                                                       |        |      |        | 0.890587 | 99.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                     |        |      |        | 0.000633 | 0.1      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                  | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> --- М- --- М- --- М/с- М3/с- градC --- М- --- М- --- М- --- гр. - г/с--- |      |    |     |    |    |      |      |     |     |    |     |     |       |    |           |
| 004801                                                                               | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 30.0 | 1902 | -22 | 100 | 65 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7760000 |
| 004801                                                                               | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 30.0 | 1825 | -11 | 100 | 65 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1478000 |

|                |     |      |      |      |     |    |   |     |       |   |           |
|----------------|-----|------|------|------|-----|----|---|-----|-------|---|-----------|
| 004801 6003 П1 | 2.0 | 30.0 | 1836 | -44  | 100 | 65 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0184700 |
| 004801 6004 П1 | 2.0 | 30.0 | 1748 | -55  | 100 | 65 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3325000 |
| 004801 6007 П1 | 2.0 | 30.0 | 1374 | -11  | 56  | 36 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.8880000 |
| 004801 6012 П1 | 2.0 | 30.0 | 1627 | -143 | 143 | 93 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0012960 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п        | ис       |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004801 6001 | 0.776000 | П1  | 92.386742  | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 004801 6002 | 0.147800 | П1  | 52.789021  | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 004801 6003 | 0.018470 | П1  | 2.198947   | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 004801 6004 | 0.332500 | П1  | 118.757446 | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 004801 6007 | 0.888000 | П1  | 317.162750 | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 004801 6012 | 0.001296 | П1  | 0.462886   | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 2.164066 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 583.757813 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

```

|Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
|Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 4684 : Y-строка 1 Cтах= 0.061 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038 : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.053 : 0.056 : 0.059 : 0.060 : 0.061 : 0.061 : 0.060 : 0.059 : 0.057 : 0.054 : 0.051 :
Cc : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 :
Фоп: 134 : 137 : 141 : 145 : 149 : 154 : 159 : 164 : 170 : 176 : 182 : 188 : 194 : 199 : 205 : 209 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.038 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.038 : 0.038 : 0.035 : 0.035 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

x= 4939 : 5439 : 5939 :
-----:-----:-----:
Qc : 0.048 : 0.045 : 0.041 :
Cc : 0.014 : 0.013 : 0.012 :
Фоп: 214 : 218 : 221 :
: : : :
Ви : 0.033 : 0.031 : 0.029 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009 : 0.008 : 0.007 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 4184 : Y-строка 2 Cтах= 0.070 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.064 : 0.067 : 0.069 : 0.070 : 0.070 : 0.069 : 0.067 : 0.065 : 0.062 : 0.058 :
Cc : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 :
Фоп: 131 : 134 : 138 : 142 : 146 : 151 : 157 : 162 : 169 : 175 : 182 : 189 : 195 : 201 : 207 : 212 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028 : 0.030 : 0.031 : 0.033 : 0.036 : 0.038 : 0.039 : 0.043 : 0.043 : 0.045 : 0.045 : 0.044 : 0.044 : 0.043 : 0.040 : 0.038 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.015 : 0.013 : 0.014 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

x= 4939 : 5439 : 5939 :
-----:-----:-----:
Qc : 0.053 : 0.049 : 0.045 :
Cc : 0.016 : 0.015 : 0.014 :
Фоп: 217 : 221 : 225 :
: : : :
Ви : 0.036 : 0.033 : 0.031 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 3684 : Y-строка 3 Cтах= 0.081 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.064 : 0.069 : 0.073 : 0.077 : 0.079 : 0.081 : 0.081 : 0.080 : 0.078 : 0.075 : 0.070 : 0.065 :
Cc : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 :
Фоп: 128 : 131 : 134 : 138 : 143 : 148 : 154 : 160 : 167 : 175 : 182 : 190 : 197 : 204 : 210 : 216 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029 : 0.031 : 0.034 : 0.037 : 0.039 : 0.042 : 0.044 : 0.048 : 0.051 : 0.051 : 0.053 : 0.052 : 0.051 : 0.048 : 0.046 : 0.042 :

```



Ки : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.008 : 0.007 : 0.005 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=182)

-----;

x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :

-----;-----;-----;

Qc : 0.056 : 0.064 : 0.073 : 0.084 : 0.095 : 0.107 : 0.119 : 0.128 : 0.137 : 0.145 : 0.149 : 0.145 : 0.137 : 0.124 : 0.111 : 0.097 :

Cc : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.032 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.045 : 0.044 : 0.041 : 0.037 : 0.033 : 0.029 :

Фоп: 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 134 : 141 : 149 : 158 : 170 : 182 : 195 : 207 : 217 : 224 : 230 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.034 : 0.038 : 0.042 : 0.047 : 0.054 : 0.059 : 0.066 : 0.078 : 0.094 : 0.102 : 0.109 : 0.103 : 0.091 : 0.078 : 0.070 : 0.061 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.025 : 0.029 : 0.029 : 0.022 : 0.020 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.021 : 0.020 : 0.019 :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.015 : 0.016 : 0.013 : 0.011 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

x= 4939 : 5439 : 5939 :

-----;-----;-----;

Qc : 0.085 : 0.074 : 0.065 :

Cc : 0.026 : 0.022 : 0.019 :

Фоп: 235 : 239 : 242 :

: : : :

Ви : 0.053 : 0.047 : 0.042 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.018 : 0.016 : 0.013 :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.009 : 0.007 : 0.006 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=182)

-----;

x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :

-----;-----;-----;

Qc : 0.060 : 0.069 : 0.080 : 0.093 : 0.110 : 0.128 : 0.145 : 0.158 : 0.178 : 0.201 : 0.211 : 0.200 : 0.178 : 0.155 : 0.132 : 0.112 :

Cc : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.044 : 0.047 : 0.053 : 0.060 : 0.063 : 0.060 : 0.053 : 0.047 : 0.040 : 0.034 :

Фоп: 110 : 112 : 114 : 118 : 122 : 127 : 134 : 142 : 152 : 166 : 182 : 199 : 213 : 224 : 232 : 237 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.035 : 0.039 : 0.045 : 0.050 : 0.057 : 0.067 : 0.077 : 0.097 : 0.128 : 0.152 : 0.162 : 0.147 : 0.123 : 0.099 : 0.080 : 0.070 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.029 : 0.034 : 0.038 : 0.039 : 0.024 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.029 : 0.025 : 0.024 : 0.027 : 0.022 :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.014 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.021 : 0.016 : 0.013 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 4939 : 5439 : 5939 :

-----;-----;-----;

Qc : 0.095 : 0.081 : 0.070 :

Cc : 0.028 : 0.024 : 0.021 :

Фоп: 242 : 245 : 248 :

: : : :

Ви : 0.058 : 0.051 : 0.044 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.021 : 0.017 : 0.015 :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.010 : 0.008 : 0.007 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.362 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :

-----;-----;-----;

Qc : 0.063 : 0.073 : 0.086 : 0.104 : 0.126 : 0.155 : 0.185 : 0.206 : 0.252 : 0.326 : 0.362 : 0.319 : 0.251 : 0.200 : 0.160 : 0.128 :

Cc : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.038 : 0.046 : 0.056 : 0.062 : 0.076 : 0.098 : 0.108 : 0.096 : 0.075 : 0.060 : 0.048 : 0.039 :

Фоп: 104 : 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 132 : 143 : 160 : 183 : 205 : 222 : 233 : 241 : 246 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.037 : 0.041 : 0.047 : 0.055 : 0.063 : 0.077 : 0.087 : 0.127 : 0.186 : 0.257 : 0.288 : 0.248 : 0.179 : 0.131 : 0.096 : 0.077 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.042 : 0.050 : 0.062 : 0.033 : 0.039 : 0.037 : 0.039 : 0.040 : 0.035 : 0.027 : 0.033 : 0.029 :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.028: 0.021: 0.027: 0.028: 0.024: 0.018: 0.026: 0.019: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.105: 0.088: 0.074:

Cc : 0.032: 0.026: 0.022:

Фоп: 249 : 252 : 254 :

Ви : 0.064: 0.054: 0.047:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.023: 0.020: 0.016:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.849 долей ПДК (х= 1939.0; напр.ветра=184)

х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qc : 0.065: 0.077: 0.091: 0.112: 0.142: 0.186: 0.249: 0.306: 0.393: 0.659: 0.849: 0.627: 0.384: 0.262: 0.190: 0.144:

Cc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.034: 0.043: 0.056: 0.075: 0.092: 0.118: 0.198: 0.255: 0.188: 0.115: 0.079: 0.057: 0.043:

Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 104 : 108 : 112 : 120 : 127 : 148 : 184 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 :

Ви : 0.038: 0.043: 0.049: 0.058: 0.070: 0.084: 0.112: 0.136: 0.299: 0.550: 0.747: 0.511: 0.270: 0.160: 0.113: 0.086:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.048: 0.070: 0.091: 0.102: 0.053: 0.055: 0.054: 0.064: 0.052: 0.050: 0.042: 0.032:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.034: 0.042: 0.035: 0.041: 0.029: 0.033: 0.022: 0.016:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.113: 0.093: 0.078:

Cc : 0.034: 0.028: 0.023:

Фоп: 257 : 259 : 260 :

Ви : 0.069: 0.057: 0.048:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.025: 0.021: 0.017:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.012: 0.009: 0.008:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 5.217 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=198)

х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qc : 0.066: 0.078: 0.094: 0.117: 0.152: 0.208: 0.314: 0.550: 1.307: 5.217: 2.227: 1.420: 0.583: 0.321: 0.211: 0.153:

Cc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.062: 0.094: 0.165: 0.392: 1.565: 0.668: 0.426: 0.175: 0.096: 0.063: 0.046:

Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 100 : 113 : 198 : 194 : 250 : 260 : 263 : 265 : 266 :

Ви : 0.038: 0.043: 0.050: 0.059: 0.073: 0.094: 0.134: 0.267: 1.149: 5.217: 2.055: 1.086: 0.371: 0.191: 0.123: 0.090:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.054: 0.080: 0.129: 0.197: 0.074: : 0.140: 0.167: 0.103: 0.070: 0.049: 0.036:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6002 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.058: 0.070: : 0.031: 0.089: 0.066: 0.037: 0.024: 0.017:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6003 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.118: 0.096: 0.079:

Cc : 0.036: 0.029: 0.024:

Фоп: 266 : 267 : 267 :

Ви : 0.071: 0.058: 0.049:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.027: 0.022: 0.018:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.013: 0.010: 0.008:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :


```

-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.104: 0.087: 0.074:
Сс : 0.031: 0.026: 0.022:
Фоп: 292 : 289 : 287 :
: : : :
Ви : 0.063: 0.053: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

у= -1816 : Y-строка 14 Стах= 0.197 долей ПДК (х= 1939.0; напр.ветра=358)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.059: 0.068: 0.078: 0.091: 0.106: 0.122: 0.138: 0.152: 0.171: 0.190: 0.197: 0.188: 0.170: 0.150: 0.130: 0.110:
Сс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.057: 0.059: 0.056: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033:
Фоп: 69 : 67 : 65 : 61 : 57 : 52 : 45 : 37 : 27 : 13 : 358 : 342 : 328 : 318 : 310 : 304 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.039: 0.045: 0.050: 0.057: 0.067: 0.077: 0.096: 0.122: 0.139: 0.150: 0.138: 0.115: 0.097: 0.080: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.021: 0.027: 0.031: 0.032: 0.032: 0.024: 0.028: 0.030: 0.027: 0.027: 0.024: 0.022: 0.025: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.018: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.017: 0.019: 0.016: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.093: 0.080: 0.069:
Сс : 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 300 : 296 : 293 :
: : : :
Ви : 0.058: 0.050: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

у= -2316 : Y-строка 15 Стах= 0.142 долей ПДК (х= 1939.0; напр.ветра=358)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.055: 0.063: 0.072: 0.081: 0.092: 0.103: 0.114: 0.123: 0.132: 0.140: 0.142: 0.140: 0.132: 0.121: 0.108: 0.096:
Сс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:
Фоп: 64 : 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 38 : 30 : 21 : 10 : 358 : 345 : 334 : 324 : 317 : 311 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.053: 0.058: 0.065: 0.075: 0.089: 0.099: 0.103: 0.096: 0.088: 0.075: 0.068: 0.060:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.026: 0.026: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.084: 0.073: 0.064:
Сс : 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 306 : 302 : 299 :
: : : :
Ви : 0.052: 0.046: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

y= -2816 : Y-строка 16 Стах= 0.113 долей ПДК (х= 1939.0; напр.ветра=357)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс : 0.051: 0.058: 0.065: 0.072: 0.080: 0.088: 0.096: 0.102: 0.108: 0.111: 0.113: 0.111: 0.107: 0.100: 0.092: 0.083:
Сс : 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025:
Фоп: 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 40 : 33 : 26 : 17 : 8 : 357 : 347 : 338 : 329 : 322 : 316 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.053: 0.057: 0.065: 0.069: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.062: 0.057: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.021: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~

х= 4939: 5439: 5939:

-----;
Qс : 0.074: 0.066: 0.059:
Сс : 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 311 : 307 : 304 :
: : : :
Ви : 0.046: 0.042: 0.039:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= -3316 : Y-строка 17 Стах= 0.093 долей ПДК (х= 1939.0; напр.ветра=358)

-----;  
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:  
-----;  
Qс : 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.087: 0.090: 0.093: 0.093: 0.092: 0.089: 0.085: 0.079: 0.073:  
Сс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022:  
Фоп: 56 : 53 : 49 : 45 : 40 : 35 : 29 : 22 : 14 : 6 : 358 : 349 : 341 : 333 : 327 : 321 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.046: 0.050: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.060: 0.058: 0.053: 0.051: 0.046:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qс : 0.066: 0.060: 0.054:  
Сс : 0.020: 0.018: 0.016:  
Фоп: 316 : 312 : 308 :  
: : : :  
Ви : 0.042: 0.039: 0.035:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.012: 0.010:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -3816 : Y-строка 18 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 1939.0; напр.ветра=358)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс : 0.044: 0.048: 0.053: 0.058: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.077: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.073: 0.069: 0.064:
Сс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:
Фоп: 52 : 49 : 45 : 41 : 37 : 31 : 26 : 19 : 12 : 5 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 : 325 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.045: 0.046: 0.047: 0.050: 0.052: 0.050: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~


[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 5.2172446$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.5651734$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м
 (Х-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м
 При опасном направлении ветра : 198 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

Qc : 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.048: 0.058: 0.059: 0.061: 0.050: 0.061: 0.060: 0.060: 0.056: 0.054:

Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Фоп: 321 : 316 : 316 : 312 : 318 : 310 : 307 : 304 : 313 : 303 : 303 : 304 : 307 : 308 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.038: 0.033: 0.038: 0.038: 0.039: 0.034: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0610727 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0183218 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 303 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                             | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М --- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                                | 004801 | 6001 | П1     | 0.7760   | 0.040051 | 65.6   | 0.051611830  |
| 2                                                                | 004801 | 6007 | П1     | 0.8880   | 0.011742 | 19.2   | 0.013222800  |
| 3                                                                | 004801 | 6004 | П1     | 0.3325   | 0.005695 | 9.3    | 0.017127298  |
| 4                                                                | 004801 | 6002 | П1     | 0.1478   | 0.002624 | 4.3    | 0.017751066  |
| В сумме =                                                        |        |      |        | 0.060111 | 98.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                      |        |      |        | 0.000962 | 1.6      |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 424  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

Qc : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.218: 0.217: 0.214: 0.213: 0.212:

Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064:

Фоп: 41: 41: 41: 41: 41: 41: 41: 41: 41: 42: 42: 44: 45: 46: 47:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.157: 0.152: 0.152: 0.149: 0.145: 0.143:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.039: 0.037: 0.037: 0.038:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

Qc : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214:

Cc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065:

Фоп: 48: 49: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 51: 51: 52: 53: 54:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.141: 0.139: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.139: 0.135: 0.135: 0.134: 0.125: 0.122:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.041:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.035: 0.035:

Ки : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 :

~

y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:

x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:

Qc : 0.218: 0.220: 0.223: 0.227: 0.231: 0.235: 0.238: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242:

Cc : 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:

Фоп: 55: 56: 58: 59: 60: 61: 62: 63: 63: 63: 63: 63: 64: 64:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.119: 0.116: 0.123: 0.120: 0.117: 0.115: 0.112: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.118: 0.116:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.047: 0.054: 0.049: 0.056: 0.064: 0.071: 0.079: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.074: 0.078:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:

Qc : 0.243: 0.245: 0.249: 0.253: 0.257: 0.262: 0.266: 0.270: 0.274: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:



Сс : 0.073: 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
Фоп: 64 : 65 : 66 : 67 : 69 : 70 : 71 : 72 : 74 : 75 : 75 : 75 : 75 : 75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.113: 0.117: 0.115: 0.112: 0.119: 0.118: 0.116: 0.115: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.083: 0.079: 0.086: 0.094: 0.090: 0.097: 0.103: 0.109: 0.104: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~

y= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:

x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:

Qс : 0.278: 0.277: 0.278: 0.278: 0.279: 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.281:
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Фоп: 75 : 75 : 76 : 76 : 78 : 79 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.117: 0.122: 0.117: 0.121: 0.119: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.112: 0.114: 0.108: 0.115: 0.110: 0.115: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~

y= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:  
-----  
x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125:  
-----  
Qс : 0.282: 0.285: 0.287: 0.290: 0.294: 0.296: 0.297: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295:  
Сс : 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:  
Фоп: 82 : 83 : 83 : 85 : 86 : 87 : 89 : 90 : 92 : 93 : 95 : 97 : 97 : 97 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.122: 0.123: 0.121: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Ки : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6007 : 6007 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.113: 0.115: 0.120: 0.118: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123:  
Ки : 6007 : 6007 : 6001 : 6007 : 6007 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~

y= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:

x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:

Qс : 0.295: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.299: 0.301: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.301: 0.300: 0.300:
Сс : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп: 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 102 : 102 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.127: 0.129: 0.126:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.122: 0.125:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~

y= 367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:  
-----  
x= -46: -37: -29: -17: -5: 7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:  
-----  
Qс : 0.299: 0.297: 0.295: 0.293: 0.290: 0.286: 0.284: 0.280: 0.276: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
Сс : 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Фоп: 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.119: 0.117: 0.118: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.114:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.124: 0.124: 0.123: 0.120: 0.116: 0.112: 0.115: 0.113: 0.108: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.107:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~

y= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:

x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:

Qс: 0.270: 0.268: 0.265: 0.262: 0.259: 0.255: 0.251: 0.247: 0.243: 0.239: 0.234: 0.231: 0.227: 0.227: 0.227:
Cс: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп: 115: 116: 117: 118: 119: 120: 121: 122: 124: 125: 126: 127: 128: 128: 128:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.117: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.111: 0.114: 0.118: 0.111: 0.118: 0.126: 0.133: 0.139: 0.139: 0.139:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.103: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.093: 0.085: 0.076: 0.079: 0.066: 0.053: 0.042: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
~~~~~  
~

---

y= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:  
-----  
x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:  
-----  
Qс: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.223: 0.222: 0.221: 0.222: 0.224: 0.226: 0.228: 0.228:  
Cс: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068:  
Фоп: 128: 128: 128: 129: 129: 129: 129: 130: 131: 132: 134: 135: 136: 137: 137:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.139: 0.140: 0.140: 0.130: 0.132: 0.135: 0.142: 0.145: 0.148: 0.152: 0.149: 0.155: 0.161: 0.166: 0.167:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.037: 0.037: 0.037: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6007: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.031: 0.031: 0.030: 0.038: 0.038: 0.034: 0.026: 0.022: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
~~~~~  
~

y= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:

x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:

Qс: 0.228: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:
Cс: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп: 137: 137: 138: 138: 138: 139: 140: 141: 142: 144: 145: 145: 145: 145: 145:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.167: 0.162: 0.164: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.172: 0.169: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.034: 0.034: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
~~~~~  
~

---

y= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:  
-----  
x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:  
-----  
Qс: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.234: 0.236: 0.238: 0.240: 0.243: 0.246: 0.249: 0.252: 0.254: 0.257: 0.259:  
Cс: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078:  
Фоп: 145: 145: 145: 146: 146: 147: 148: 149: 150: 152: 153: 155: 156: 158: 160:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.173: 0.174: 0.174: 0.170: 0.174: 0.176: 0.179: 0.181: 0.186: 0.185: 0.191: 0.191: 0.197: 0.197: 0.196:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.033: 0.033: 0.033: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.035: 0.033: 0.035: 0.032: 0.034: 0.036:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
~~~~~  
~

y= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:

x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:

Qс: 0.261: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.265: 0.265: 0.268: 0.273: 0.278: 0.283: 0.290: 0.297:
Cс: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.089:
Фоп: 161: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 164: 165: 166: 168: 169: 171:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.205: 0.208: 0.208: 0.214: 0.219: 0.219: 0.229: 0.233:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
~~~~~

Ви : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.032: 0.036: 0.033: 0.035:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

~

y= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:

x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:

Qс : 0.303: 0.311: 0.319: 0.326: 0.334: 0.341: 0.341: 0.341: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.350: 0.360: 0.360:
Сс : 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.108: 0.108:
Фоп: 173 : 175 : 177 : 179 : 181 : 183 : 183 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 186 : 186 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.236: 0.242: 0.248: 0.255: 0.262: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.272: 0.275: 0.271: 0.282: 0.288: 0.288:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.041: 0.036: 0.039: 0.039:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

~

y= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:  
-----  
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:  
-----  
Qс : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.362: 0.364: 0.367: 0.371: 0.376: 0.382: 0.388: 0.393: 0.406:  
Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.117: 0.118: 0.122:  
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 188 : 190 : 191 : 193 : 195 : 197 : 199 : 202 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.290: 0.292: 0.289: 0.290: 0.290: 0.300: 0.301: 0.307: 0.313: 0.318: 0.320:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.039: 0.040: 0.042: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.048:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

~

y= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:

x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:

Qс : 0.419: 0.431: 0.443: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.455: 0.456: 0.459: 0.463: 0.468:
Сс : 0.126: 0.129: 0.133: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141:
Фоп: 204 : 206 : 209 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 213 : 215 : 218 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.334: 0.347: 0.350: 0.364: 0.364: 0.364: 0.364: 0.364: 0.365: 0.366: 0.359: 0.366: 0.368: 0.371: 0.365:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.054: 0.051: 0.051: 0.052: 0.059:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.031: 0.031: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

~

y= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:  
-----  
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:  
-----  
Qс : 0.473: 0.480: 0.486: 0.490: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.491: 0.489:  
Сс : 0.142: 0.144: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147:  
Фоп: 220 : 222 : 224 : 226 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 : 230 : 231 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.369: 0.374: 0.379: 0.382: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.375: 0.379: 0.373: 0.373:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.065: 0.063: 0.065: 0.063:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

~

y= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:

x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2941:

Qc: 0.486: 0.485: 0.486: 0.486: 0.485: 0.494: 0.500: 0.505: 0.510: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Cc: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.148: 0.150: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Фоп: 233 : 234 : 236 : 238 : 239 : 242 : 244 : 246 : 249 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.361: 0.363: 0.357: 0.350: 0.355: 0.348: 0.351: 0.352: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.341: 0.341: 0.342:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.066: 0.064: 0.065: 0.065: 0.063: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.040: 0.044: 0.049: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

~

y= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:  
-----  
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:  
-----  
Qc: 0.513: 0.511: 0.511: 0.508: 0.506: 0.504: 0.499: 0.496: 0.490: 0.490: 0.490: 0.490: 0.491: 0.492:  
Cc: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148:  
Фоп: 251 : 252 : 252 : 253 : 255 : 256 : 257 : 259 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.343: 0.332: 0.339: 0.336: 0.324: 0.322: 0.322: 0.314: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.067: 0.076: 0.071: 0.072: 0.084: 0.084: 0.088: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

~

y= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:

x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:

Qc: 0.494: 0.495: 0.502: 0.511: 0.522: 0.530: 0.539: 0.547: 0.553: 0.559: 0.560: 0.557: 0.553: 0.544: 0.544:
Cc: 0.148: 0.149: 0.151: 0.153: 0.157: 0.159: 0.162: 0.164: 0.166: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.163: 0.163:
Фоп: 261 : 261 : 262 : 264 : 265 : 267 : 269 : 271 : 273 : 275 : 277 : 280 : 282 : 284 : 284 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.309: 0.312: 0.315: 0.318: 0.326: 0.329: 0.336: 0.342: 0.346: 0.350: 0.350: 0.355: 0.352: 0.343: 0.343:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.092: 0.090: 0.094: 0.100: 0.100: 0.105: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.101: 0.099: 0.097: 0.098:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.062: 0.063: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

~

y= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:  
-----  
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:  
-----  
Qc: 0.544: 0.544: 0.543: 0.543: 0.544: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.544: 0.541:  
Cc: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162:  
Фоп: 284 : 284 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 287 : 288 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.343: 0.343: 0.342: 0.341: 0.354: 0.351: 0.358: 0.358: 0.358: 0.358: 0.357: 0.357: 0.352: 0.358: 0.359:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.090: 0.093: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.091: 0.084: 0.081:  
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.063: 0.061: 0.061:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

~

y= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816:

x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605: 2605:

Qc: 0.536: 0.530: 0.523: 0.515: 0.506: 0.495: 0.490: 0.485: 0.478: 0.473: 0.466: 0.459: 0.459: 0.459: 0.459:
Cc: 0.161: 0.159: 0.157: 0.155: 0.152: 0.148: 0.147: 0.146: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Фоп: 290 : 292 : 294 : 296 : 299 : 302 : 304 : 307 : 310 : 312 : 315 : 317 : 317 : 317 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.360: 0.361: 0.361: 0.353: 0.360: 0.365: 0.360: 0.369: 0.375: 0.368: 0.371: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.075: 0.068: 0.061: 0.062: 0.059: 0.055: 0.058: 0.053: 0.048: 0.051: 0.046: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.045: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

~~~~~  
~
y= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:

x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439:

Qc: 0.459: 0.458: 0.458: 0.458: 0.456: 0.453: 0.447: 0.442: 0.436: 0.430: 0.424: 0.417: 0.417: 0.417:
Cc: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.134: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 317: 317: 318: 318: 318: 319: 321: 322: 324: 326: 328: 330: 330: 330:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.360: 0.359: 0.370: 0.368: 0.362: 0.363: 0.363: 0.353: 0.354: 0.349: 0.343: 0.337: 0.337: 0.337:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.049: 0.050: 0.043: 0.044: 0.047: 0.045: 0.041: 0.045: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
~~~~~  
~

~~~~~  
y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:

x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:

Qc: 0.416: 0.415: 0.413: 0.411: 0.405: 0.396: 0.387: 0.379: 0.371: 0.364: 0.355: 0.352: 0.348: 0.344:
Cc: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.116: 0.114: 0.111: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103:
Фоп: 330: 330: 330: 331: 332: 333: 335: 336: 338: 340: 342: 344: 346: 348:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.336: 0.334: 0.330: 0.334: 0.331: 0.319: 0.316: 0.304: 0.297: 0.290: 0.283: 0.280: 0.276: 0.272:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.041: 0.042: 0.043: 0.038: 0.036: 0.040: 0.036: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
~~~~~  
~

~~~~~  
y= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336:

x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1938:

Qc: 0.334: 0.328: 0.322: 0.322: 0.322: 0.322: 0.322: 0.322: 0.320: 0.318: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315:
Cc: 0.100: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094:
Фоп: 352: 354: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 356: 357: 357: 357: 357: 357:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.264: 0.260: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.251: 0.254: 0.246: 0.246: 0.246: 0.245:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.035: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
~~~~~  
~

~~~~~  
y= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:

x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:

Qc: 0.315: 0.314: 0.313: 0.311: 0.307: 0.304: 0.300: 0.294: 0.288: 0.283: 0.277: 0.272: 0.266: 0.261:
Cc: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.078:
Фоп: 357: 358: 358: 358: 0: 1: 2: 4: 5: 7: 9: 10: 12: 13: 15:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.245: 0.250: 0.247: 0.240: 0.243: 0.238: 0.233: 0.231: 0.221: 0.219: 0.216: 0.207: 0.205: 0.196:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.040: 0.035: 0.037: 0.040: 0.035: 0.037: 0.038: 0.036: 0.039: 0.037: 0.035: 0.039: 0.036: 0.037:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
~~~~~  
~

~~~~~  
y= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:

x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:

Qc: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.247: 0.247: 0.246: 0.244: 0.242: 0.241:
Cc: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
Фоп: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 17: 17: 17: 19: 20: 21: 23: 24:
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~

Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.190: 0.188: 0.183: 0.187: 0.185: 0.182: 0.183: 0.178:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.035: 0.037: 0.040: 0.036: 0.037: 0.038: 0.036: 0.038:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~

y= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:

x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:

Qс : 0.237: 0.235: 0.233: 0.229: 0.226: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222:

Сс : 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:

Фоп: 25 : 27 : 29 : 30 : 32 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 34 : 35 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.173: 0.173: 0.172: 0.166: 0.166: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.164: 0.163: 0.162: 0.159: 0.159:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.040: 0.039: 0.037: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.039:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~

y= -1386: -1373: -1354: -1335:

-----:-----:-----:-----:

x= 861: 836: 804: 772:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.222: 0.221: 0.221: 0.220:

Сс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:

Фоп: 36 : 37 : 38 : 40 :

: : : : :

Ви : 0.158: 0.158: 0.156: 0.159:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.5604219 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.1681266 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2989.2 м

Y<sub>м</sub> = -173.1 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2989.2 м, Y= -173.1 м

Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub> = 0.5604219 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.1681266 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| -----                       | -----  | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1                           | 004801 | 6001  | П1     | 0.7760   | 0.350094  | 62.5   | 0.451152235   |
| 2                           | 004801 | 6007  | П1     | 0.8880   | 0.108075  | 19.3   | 0.121706136   |
| 3                           | 004801 | 6004  | П1     | 0.3325   | 0.062871  | 11.2   | 0.189087018   |
| 4                           | 004801 | 6002  | П1     | 0.1478   | 0.031671  | 5.7    | 0.214282349   |
| В сумме =                   |        |       |        | 0.552712 | 98.6      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.007710 | 1.4       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 072 Город Шымкент.

Объект : 0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь : 2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2    | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|------|-------|------|-----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М | М/с | М3/с | градС | М    | М   | М  | М     | М     | М | М         | М  | г/с    |
| 004801 6011 | П1   | 2.0 |   |     | 30.0 | 1385  | -11  | 100 | 65 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0225600 |    |        |
| 004801 6020 | П1   | 2.0 |   |     | 30.0 | 1517  | -11  | 100 | 65 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0011440 |    |        |
| 004801 6022 | П1   | 2.0 |   |     | 30.0 | 1308  | -110 | 100 | 65 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0323000 |    |        |
| 004801 6023 | П1   | 2.0 |   |     | 30.0 | 1363  | -66  | 100 | 65 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0111800 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 004801 6011 | 0.022560 | П1  | 4.834589 | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 004801 6011 | 0.022560 | П1  | 4.834589 | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 004801 6020 | 0.001144 | П1  | 0.245158 | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 004801 6020 | 0.001144 | П1  | 0.245158 | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 004801 6022 | 0.032300 | П1  | 6.921862 | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 004801 6022 | 0.032300 | П1  | 6.921862 | 0.50 | 5.7 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 004801 6023 | 0.011180 | П1  | 2.395864 | 0.50 | 5.7 |  | 4                      | 004801 6023 | 0.011180 | П1  | 2.395864 | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq = 0.067184 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 14.397474 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 4684 : Y-строка 1 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4184 : Y-строка 2 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3684 : Y-строка 3 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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 : 0.000: 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:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3184 : Y-строка 4 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=182)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2684 : Y-строка 5 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=182)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 0.001: 0.001: 0.001:  
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:



```

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=182)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
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= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=183)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=184)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=187)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=200)
-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.030: 0.120: 0.025: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.060: 0.012: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 106 : 126 : 200 : 247 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.022: 0.050: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

```

```

Ви: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.048: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6023: 6022: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.021: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки: : : : : 6023: 6023: 6023: 6011: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: : :
~~~~~

х= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 266: 266: 267:
: : : :
Ви: 0.001: 0.000: :
Ки: 6022: 6022: :
Ви: : : :
Ки: : : :
Ви: : : :
Ки: : : :
~~~~~

у= -316: Y-строка 11 Смах= 0.081 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=331)
-----:
х= -3061: -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.052: 0.081: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.026: 0.041: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80: 75: 59: 331: 292: 283: 279: 277: 276: 275:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.033: 0.071: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022:
Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6023: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки: : : : : 6023: 6023: 6023: 6023: 6011: 6023: 6023: 6023: 6023: : :
~~~~~
~~~~~
----
х= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 274: 273: 273:
: : : :
Ви: 0.001: 0.000: :
Ки: 6022: 6022: :
Ви: : : :
Ки: : : :
Ви: : : :
Ки: : : :
~~~~~

у= -816: Y-строка 12 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=352)
-----:
х= -3061: -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

х= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -1316: Y-строка 13 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=356)
-----:
х= -3061: -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 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: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc: 0.000: 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:
~~~~~
~~~~~
----
х= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=357)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 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: 0.001: 0.001:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=358)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qc : 0.001: 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:

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= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2816 : Y-строка 16 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=358)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 0.001: 0.001: 0.001:

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: 0.000:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3316 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=358)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3816 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=359)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 4939: 5439: 5939:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3061: -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:
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:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1199154$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0599577 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
При опасном направлении ветра : 200 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Город Шымкент.  
Объект :0048 Завод по производству кремния.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 1439 м; Y= 184 |  
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	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	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	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	0.001
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
8-	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	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.012	0.017	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
10-	C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.011	0.030	0.120	0.025	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.012	0.052	0.081	0.019	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
12-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.015	0.016	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
13-	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	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
16-	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	0.001	0.001

```

17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
18-| 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 0.001 0.001 0.001 |-18
19-| . 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 0.001 0.001 . |-19
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
19
--|---
. |- 1
. |- 2
. |- 3
0.001 |- 4
0.001 |- 5
0.001 |- 6
0.001 |- 7
0.001 |- 8
0.001 |- 9
0.001 C-10
0.001 |-11
0.001 |-12
0.001 |-13
0.001 |-14
0.001 |-15
0.001 |-16
0.001 |-17
. |-18
. |-19
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1199154$ долей ПДК_{мр}
= 0.0599577 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м
При опасном направлении ветра : 200 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДК_{м.р} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:
-----
x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5901: 5923: 5932:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005946 доли ПДКмр |
| 0.0002973 мг/м3 |
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----<Об-П>-<Ис> ---М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	004801 6022	П1	0.0323	0.000282	47.4	47.4	0.008725846		
2	004801 6011	П1	0.0226	0.000202	33.9	81.3	0.008946556		
3	004801 6023	П1	0.0112	0.000100	16.9	98.2	0.008969593		
В сумме =				0.000584	98.2				
Суммарный вклад остальных =				0.000011	1.8				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

```

```

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:
-----
x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:
-----
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:
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:
|~~~~~|

```

```

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:
-----
x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:
-----
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:
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:
|~~~~~|

```

```

y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~
~

y= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   69: 58: 38: 19:  0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~
~

y= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~
~

y= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14:  35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.005: 0.005:
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=  186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -123: -121: -117: -110: -94: -77: -61: -61: -61: -61: -60: -59: -57: -53:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.006: 0.006:
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=  367: 395: 422: 456: 489: 522: 563: 603: 644: 684: 684: 684: 686: 687: 691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -46: -37: -29: -17:  -5:  7: 30: 53: 76: 99: 99: 99: 100: 101: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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=  697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 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= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.005: 0.005:
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= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 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= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```


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:
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= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.005: 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:

~

y= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605: 2605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:

~

y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:

~

y= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336: -1336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1939: 1938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:

~

y= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:

~

y= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:

~

y= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:

~

y= -1386: -1373: -1354: -1335:
-----:-----:-----:-----:

x= 861: 836: 804: 772:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0064708$  долей ПДКмр  
 $= 0.0032354$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 740.2$  м  
 $Y_m = -1315.9$  м  
 При опасном направлении ветра : 26 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 740.2$  м,  $Y = -1315.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0064708$  доли ПДКмр |  
 |  $0.0032354$  мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----- <Об-П> <Ис> ----- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---									
1	004801 6022	П1	0.0323	0.003323	51.3	51.3	0.102869369		
2	004801 6011	П1	0.0226	0.002012	31.1	82.4	0.089187384		
3	004801 6023	П1	0.0112	0.001068	16.5	98.9	0.095524997		
В сумме =			0.006403	98.9					
Суммарный вклад остальных =			0.000068	1.1					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Город Шымкент.
 Объект :0048 Завод по производству кремния.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> ----- М ----- М ----- М/с ----- М3/с ----- градC ----- М ----- М ----- М ----- М ----- гр. ----- г/с															
004801 6008	П1	2.0				30.0	1407	-44	100	65	0 3.0	1.000	0	0.0029700	
004801 6009	П1	2.0				30.0	1561	-33	100	65	0 2.0	1.000	0	0.4270000	
004801 6010	П1	2.0				30.0	1539	-33	100	65	0 3.0	1.000	0	0.0037300	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Город Шымкент.
 Объект :0048 Завод по производству кремния.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>	-----		[доли ПДК]	[м/с]	[М]---
1	004801 6008	0.002970	П1	3.182342	0.50	5.7	
2	004801 6009	0.427000	П1	305.019104	0.50	8.5	
3	004801 6010	0.003730	П1	3.996679	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Mq = 0.433700 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 312.198120 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=1439$, $Y=184$

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 4684 : Y-строка 1 $С_{мах}$ = 0.034 долей ПДК ($x=1439.0$; напр.ветра=179)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.023: 0.021: 0.019:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4184 : Y-строка 2 $С_{мах}$ = 0.041 долей ПДК ($x=1439.0$; напр.ветра=178)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qс : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029:

Сс : 0.002: 0.002: 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:

x= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.026: 0.024: 0.021:

Сс : 0.003: 0.002: 0.002:

y= 3684 : Y-строка 3 $С_{мах}$ = 0.051 долей ПДК ($x=1439.0$; напр.ветра=178)

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.049: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 129 : 132 : 136 : 140 : 145 : 150 : 156 : 163 : 171 : 178 : 186 : 193 : 200 : 207 : 213 : 218 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.038: 0.034:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

-----  
 х= 4939: 5439: 5939:  
 -----:-----:-----;  
 Qc : 0.030: 0.027: 0.024:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 222 : 226 : 230 :  
 : : : :  
 Ви : 0.030: 0.026: 0.023:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= 3184 : Y-строка 4 Стах= 0.066 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=178)

 х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.060: 0.064: 0.066: 0.065: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 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:
 Фоп: 125 : 128 : 132 : 136 : 141 : 147 : 153 : 161 : 169 : 178 : 187 : 195 : 203 : 210 : 216 : 222 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.065: 0.065: 0.061: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

-----  
 х= 4939: 5439: 5939:  
 -----:-----:-----;  
 Qc : 0.034: 0.030: 0.026:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 226 : 230 : 234 :  
 : : : :  
 Ви : 0.034: 0.030: 0.026:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= 2684 : Y-строка 5 Стах= 0.088 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=177)

 х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 Qc : 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.050: 0.059: 0.068: 0.077: 0.085: 0.088: 0.087: 0.081: 0.073: 0.063: 0.054: 0.046:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 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:
 Фоп: 120 : 123 : 127 : 131 : 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 188 : 198 : 207 : 215 : 221 : 227 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.058: 0.067: 0.076: 0.084: 0.087: 0.086: 0.081: 0.072: 0.062: 0.054: 0.046:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

-----  
 х= 4939: 5439: 5939:  
 -----:-----:-----;  
 Qc : 0.039: 0.034: 0.029:  
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 231 : 235 : 238 :  
 : : : :  
 Ви : 0.039: 0.033: 0.029:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=177)

 х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 Qc : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.059: 0.072: 0.087: 0.104: 0.118: 0.126: 0.123: 0.111: 0.095: 0.079: 0.065: 0.054:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
 Фоп: 116 : 118 : 121 : 125 : 130 : 136 : 144 : 153 : 164 : 177 : 190 : 202 : 212 : 220 : 227 : 232 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.071: 0.086: 0.102: 0.117: 0.124: 0.121: 0.110: 0.094: 0.078: 0.064: 0.053:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~



Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 684: Y-строка 9 Стах= 1.031 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=170)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс: 0.034: 0.042: 0.052: 0.067: 0.089: 0.124: 0.186: 0.309: 0.583: 1.031: 0.809: 0.414: 0.234: 0.150: 0.104: 0.076:
Сс: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.031: 0.058: 0.103: 0.081: 0.041: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 123 : 139 : 170 : 208 : 231 : 243 : 249 : 253 : 256 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.034: 0.041: 0.052: 0.066: 0.088: 0.123: 0.184: 0.305: 0.578: 1.025: 0.803: 0.411: 0.232: 0.148: 0.103: 0.076:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки: : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010 :
Ви: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки: : : : : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008 : :
~~~~~

----  
х= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qс: 0.059: 0.046: 0.038:  
Сс: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 258 : 260 : 261 :  
: : : :  
Ви: 0.058: 0.046: 0.037:  
Ки: 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви: : : :  
Ки: : : :  
Ви: : : :  
Ки: : : :  
~~~~~

y= 184: Y-строка 10 Стах= 5.531 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=151)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс: 0.035: 0.043: 0.054: 0.070: 0.094: 0.135: 0.214: 0.412: 1.420: 5.531: 3.418: 0.657: 0.285: 0.166: 0.111: 0.080:
Сс: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.041: 0.142: 0.553: 0.342: 0.066: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 109 : 151 : 240 : 256 : 261 : 263 : 265 : 266 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.035: 0.042: 0.053: 0.069: 0.093: 0.134: 0.212: 0.407: 1.408: 5.494: 3.399: 0.651: 0.282: 0.165: 0.110: 0.079:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.037: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010 :
Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки: : : : : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008 : :
~~~~~

----  
х= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qс: 0.061: 0.048: 0.039:  
Сс: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 266 : 267 : 267 :  
: : : :  
Ви: 0.060: 0.047: 0.038:  
Ки: 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви: : : :  
Ки: : : :  
Ви: : : :  
Ки: : : :  
~~~~~

y= -316: Y-строка 11 Стах= 4.658 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 23)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.094: 0.134: 0.212: 0.403: 1.273: 4.658: 2.998: 0.629: 0.280: 0.165: 0.111: 0.080:
Сс: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.040: 0.127: 0.466: 0.300: 0.063: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 65 : 23 : 307 : 288 : 282 : 279 : 277 : 276 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.093: 0.133: 0.210: 0.398: 1.261: 4.628: 2.983: 0.623: 0.277: 0.163: 0.109: 0.079:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.030: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010 :
Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
~~~~~

~~~~~

$$\text{---} \times \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \text{---} \end{array} \text{---} \times \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \text{---} \end{array} \text{---} \times \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \text{---} \end{array}$$

Cc : 0.006: 0.005: 0.004:

$$\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \end{array}$$
$$K_{II} : 6009 : 6009 : 6009 :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.084: 0.069: 0.039: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008:

• • • • •

• • • • •

[illegible]

Ки: : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ки: : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : :

~~~~~

— — — — —

$$\text{---} \times \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \text{---} \end{array} \text{---} \times \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \text{---} \end{array} \text{---} \times \begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \text{---} \end{array}$$

Cc : 0.006: 0.005: 0.004:

$$\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \end{array}$$
$$K_{II} : 6009 : 6009 : 6009 :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

-----

-----

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.032: 0.030: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:

[illegible][illegible]

Ки: : : : 6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:

Ки: : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : :

~~~~~

~~~~~

x= 4939: 5439: 5

Qc : 0.054: 0.044: 0.036:

Фоп: 291 : 288

• • • •

$$K_{II} : 6009 : 6009 : 6009 :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$

y= -1816 : Y-строка 14 Стах= 0.183 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 4)

-----;  
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:  
-----;  
Qс: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.086: 0.109: 0.138: 0.166: 0.183: 0.177: 0.152: 0.122: 0.096: 0.076: 0.061:  
Сс: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 32 : 19 : 4 : 348 : 334 : 322 : 314 : 307 : 302 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.031: 0.036: 0.044: 0.054: 0.067: 0.085: 0.108: 0.136: 0.164: 0.181: 0.175: 0.151: 0.121: 0.095: 0.075: 0.060:  
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки: : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : :  
Ви: : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки: : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qс: 0.049: 0.040: 0.034:  
Сс: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 298 : 295 : 292 :  
: : : :  
Ви: 0.049: 0.040: 0.033:  
Ки: 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви: : : :  
Ки: : : :  
Ви: : : :  
Ки: : : :  
~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Стах= 0.119 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 3)

-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;
Qс: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.070: 0.084: 0.099: 0.113: 0.119: 0.117: 0.106: 0.092: 0.077: 0.063: 0.052:
Сс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 26 : 15 : 3 : 351 : 339 : 329 : 321 : 314 : 308 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.083: 0.098: 0.111: 0.118: 0.115: 0.105: 0.091: 0.076: 0.063: 0.052:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки: : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : :
Ви: : : : : : : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки: : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

х= 4939: 5439: 5939:

-----;
Qс: 0.044: 0.037: 0.031:
Сс: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 304 : 300 : 298 :
: : : :
Ви: 0.043: 0.036: 0.031:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: : : :
Ки: : : :
Ви: : : :
Ки: : : :
~~~~~

y= -2816 : Y-строка 16 Стах= 0.085 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 2)

-----;  
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:  
-----;  
Qс: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.075: 0.081: 0.085: 0.084: 0.078: 0.070: 0.061: 0.053: 0.045:  
Сс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 59 : 56 : 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 2 : 352 : 342 : 334 : 326 : 319 : 314 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.081: 0.084: 0.083: 0.077: 0.070: 0.061: 0.052: 0.045:  
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви: : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :  
Ки: : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 4939: 5439: 5939:



-----;-----;-----;  
Qc : 0.038: 0.033: 0.028:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 309 : 306 : 302 :  
: : : :  
Ви : 0.038: 0.033: 0.028:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
~~~~~

y= -3316 : Y-строка 17 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.058: 0.062: 0.064: 0.063: 0.060: 0.055: 0.050: 0.044: 0.039:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 55 : 51 : 48 : 44 : 39 : 33 : 26 : 19 : 11 : 2 : 353 : 345 : 337 : 330 : 324 : 319 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.063: 0.062: 0.060: 0.055: 0.049: 0.044: 0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

-----;  
x= 4939: 5439: 5939:  
-----;-----;-----;  
Qc : 0.034: 0.030: 0.026:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 314 : 310 : 307 :  
: : : :  
Ви : 0.034: 0.029: 0.026:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= -3816 : Y-строка 18 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----;  
x= 4939: 5439: 5939:  
-----;-----;-----;  
Qc : 0.030: 0.026: 0.023:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -4316 : Y-строка 19 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----;  
x= 4939: 5439: 5939:  
-----;-----;-----;  
Qc : 0.026: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм = 5.5314264 долей ПДКмр
= 0.5531427 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1439.0 м
(Х-столбец 10, Y-строка 10) Yм = 184.0 м
При опасном направлении ветра : 151 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Город Шымкент.
Объект :0048 Завод по производству кремния.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

______Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1______

| Координаты центра : X= 1439 м; Y= 184 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-    | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 |
| 1-    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 |
| 3-    | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.050 | 0.051 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.027 |
| 4-    | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.060 | 0.064 | 0.066 | 0.065 | 0.062 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.034 | 0.030 |
| 5-    | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.068 | 0.077 | 0.085 | 0.088 | 0.087 | 0.081 | 0.073 | 0.063 | 0.054 | 0.046 | 0.039 | 0.034 |
| 6-    | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.059 | 0.072 | 0.087 | 0.104 | 0.118 | 0.126 | 0.123 | 0.111 | 0.095 | 0.079 | 0.065 | 0.054 | 0.044 | 0.037 |
| 7-    | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.069 | 0.088 | 0.113 | 0.144 | 0.176 | 0.195 | 0.187 | 0.160 | 0.128 | 0.099 | 0.078 | 0.062 | 0.050 | 0.041 |
| 8-    | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.062 | 0.080 | 0.107 | 0.147 | 0.209 | 0.293 | 0.357 | 0.332 | 0.248 | 0.174 | 0.124 | 0.092 | 0.070 | 0.055 | 0.044 |
| 9-    | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.089 | 0.124 | 0.186 | 0.309 | 0.583 | 1.031 | 0.809 | 0.414 | 0.234 | 0.150 | 0.104 | 0.076 | 0.059 | 0.046 |
| 10-С  | 0.035 | 0.043 | 0.054 | 0.070 | 0.094 | 0.135 | 0.214 | 0.412 | 1.420 | 5.531 | 3.418 | 0.657 | 0.285 | 0.166 | 0.111 | 0.080 | 0.061 | 0.048 |
| 11-   | 0.035 | 0.043 | 0.054 | 0.069 | 0.094 | 0.134 | 0.212 | 0.403 | 1.273 | 4.658 | 2.998 | 0.629 | 0.280 | 0.165 | 0.111 | 0.080 | 0.061 | 0.048 |
| 12-   | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.066 | 0.088 | 0.122 | 0.181 | 0.294 | 0.524 | 0.843 | 0.693 | 0.386 | 0.226 | 0.146 | 0.102 | 0.076 | 0.058 | 0.046 |
| 13-   | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.061 | 0.079 | 0.104 | 0.142 | 0.199 | 0.272 | 0.324 | 0.303 | 0.233 | 0.167 | 0.121 | 0.090 | 0.069 | 0.054 | 0.044 |
| 14-   | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.068 | 0.086 | 0.109 | 0.138 | 0.166 | 0.183 | 0.177 | 0.152 | 0.122 | 0.096 | 0.076 | 0.061 | 0.049 | 0.040 |
| 15-   | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.058 | 0.070 | 0.084 | 0.099 | 0.113 | 0.119 | 0.117 | 0.106 | 0.092 | 0.077 | 0.063 | 0.052 | 0.044 | 0.037 |
| 16-   | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.066 | 0.075 | 0.081 | 0.085 | 0.084 | 0.078 | 0.070 | 0.061 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.033 |
| 17-   | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.064 | 0.063 | 0.060 | 0.055 | 0.050 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.030 |
| 18-   | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.049 | 0.048 | 0.045 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.026 |
| 19-   | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.019 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.021 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.024 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.029 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.032 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.034 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.036 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.038 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.039 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.038 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|  
 0.038 |-12  
 |  
 0.036 |-13  
 |  
 0.034 |-14  
 |  
 0.031 |-15  
 |  
 0.028 |-16  
 |  
 0.026 |-17  
 |  
 0.023 |-18  
 |  
 0.021 |-19  
 |  
 -|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.5314264$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.5531427$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 184.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 151 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Город Шымкент.  
 Объект :0048 Завод по производству кремния.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 14  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

Qс : 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.023: 0.028: 0.029: 0.030: 0.024: 0.030: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_s= 0.0297984 доли ПДК_{мр}|
 | 0.0029798 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 004801 | 6009 | П1     | 0.4270                      | 0.029487 | 99.0   | 99.0        |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.029487 | 99.0   |             |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000312 | 1.0    |             |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
 ~~~~~

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

Qс: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.241: 0.239: 0.238: 0.235: 0.231: 0.229: 0.227:

Сс: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Фоп: 33: 33: 33: 33: 33: 33: 33: 33: 33: 33: 34: 36: 38: 39: 40:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.237: 0.235: 0.232: 0.229: 0.226: 0.224:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 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: 0.001:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

Qс: 0.226: 0.225: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.219: 0.218: 0.216: 0.214:

Сс: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:

Фоп: 42: 43: 45: 45: 45: 45: 45: 45: 45: 45: 46: 47: 48: 49: 51:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.224: 0.222: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.218: 0.217: 0.215: 0.214: 0.212:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~

y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:

x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 79: 78: 75:

Qс: 0.213: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209: 0.208: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205:

Сс: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 52: 53: 55: 56: 58: 59: 61: 62: 62: 62: 62: 62: 62: 62:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.211: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206: 0.205: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~

y= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:



~~~~~

~

y= 697: 711: 736: 761: 786: 816: 846: 876: 906: 937: 967: 998: 1028: 1028: 1028:

x= 107: 115: 133: 151: 169: 196: 222: 249: 287: 325: 363: 401: 439: 439:

Qc: 0.216: 0.217: 0.217: 0.218: 0.219: 0.221: 0.222: 0.223: 0.226: 0.230: 0.232: 0.234: 0.236: 0.236: 0.236:

Cc: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

Фоп: 117: 117: 118: 119: 120: 122: 123: 125: 126: 128: 130: 132: 133: 133: 133:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.214: 0.214: 0.215: 0.216: 0.216: 0.218: 0.220: 0.221: 0.224: 0.227: 0.230: 0.232: 0.234: 0.234: 0.234:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

~

---

y= 1028: 1029: 1030: 1031: 1034: 1041: 1053: 1076: 1097: 1118: 1134: 1151: 1167: 1184: 1184:

-----

x= 439: 440: 441: 442: 446: 453: 467: 498: 532: 566: 609: 652: 695: 738: 738:

-----

Qc: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.239: 0.241: 0.243: 0.247: 0.250: 0.254: 0.258: 0.258:

Cc: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:

Фоп: 133: 133: 134: 134: 134: 134: 135: 136: 138: 139: 141: 143: 144: 146: 146:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.234: 0.234: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.236: 0.238: 0.240: 0.244: 0.247: 0.252: 0.255: 0.255:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

~

y= 1185: 1186: 1188: 1192: 1199: 1214: 1229: 1244: 1262: 1280: 1299: 1299: 1299: 1299: 1299:

x= 739: 741: 744: 749: 761: 785: 810: 834: 869: 904: 939: 939: 939: 939: 940:

Qc: 0.258: 0.258: 0.258: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.257: 0.258: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:

Cc: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Фоп: 146: 146: 146: 146: 147: 148: 149: 150: 152: 153: 155: 155: 155: 155: 155:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

~

---

y= 1299: 1299: 1300: 1301: 1304: 1310: 1315: 1321: 1328: 1335: 1342: 1348: 1355: 1362: 1368:

-----

x= 941: 943: 946: 954: 968: 997: 1027: 1057: 1098: 1139: 1180: 1223: 1266: 1309: 1353:

-----

Qc: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.260: 0.261: 0.263: 0.265: 0.267: 0.269: 0.270: 0.272: 0.274: 0.274: 0.274:

Cc: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 155: 155: 155: 156: 156: 157: 158: 160: 161: 163: 165: 166: 168: 170: 172:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.257: 0.259: 0.260: 0.262: 0.265: 0.267: 0.268: 0.270: 0.271: 0.271: 0.271:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

~

y= 1375: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1381: 1379: 1377: 1373: 1364: 1355: 1347: 1334: 1322:

x= 1396: 1439: 1439: 1439: 1440: 1440: 1441: 1448: 1457: 1474: 1509: 1543: 1576: 1619: 1662:

Qc: 0.274: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.275: 0.276: 0.281: 0.284: 0.287: 0.291: 0.295:

Cc: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:

Фоп: 173: 175: 175: 175: 175: 175: 175: 175: 176: 176: 178: 179: 181: 182: 184:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.271 : 0.271 : 0.271 : 0.271 : 0.271 : 0.271 : 0.271 : 0.272 : 0.274 : 0.278 : 0.281 : 0.284 : 0.288 : 0.293 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~

y= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.299: 0.303: 0.306: 0.309: 0.311: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.315: 0.317: 0.322: 0.322:
Cc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 186 : 188 : 190 : 192 : 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 200 : 200 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.296: 0.300: 0.304: 0.306: 0.308: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.312: 0.312: 0.314: 0.319: 0.319:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~

y= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.322: 0.322: 0.322: 0.322: 0.322: 0.321: 0.322: 0.321: 0.319: 0.319: 0.318: 0.318: 0.318: 0.317: 0.321:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 200 : 200 : 200 : 200 : 200 : 201 : 201 : 202 : 204 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 : 215 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.318: 0.319: 0.318: 0.316: 0.317: 0.315: 0.315: 0.315: 0.314: 0.318:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~

y= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.325: 0.328: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.330: 0.329: 0.329: 0.326: 0.324:
Cc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Фоп: 217 : 219 : 221 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 227 : 228 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.322: 0.325: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.326: 0.326: 0.325: 0.323: 0.321:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~

y= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.322: 0.321: 0.319: 0.317: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.314: 0.314: 0.313: 0.311: 0.310: 0.305:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 230 : 232 : 234 : 235 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.319: 0.318: 0.316: 0.314: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.310: 0.308: 0.307: 0.302:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~

y= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:

 Qc: 0.301: 0.297: 0.293: 0.289: 0.285: 0.283: 0.281: 0.277: 0.275: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:
 Cc: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Фоп: 240: 241: 243: 244: 245: 247: 249: 251: 252: 254: 254: 254: 254: 254: 254:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.298: 0.294: 0.290: 0.286: 0.282: 0.280: 0.278: 0.275: 0.272: 0.269: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
 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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
 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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:  
 -----  
 x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:  
 -----  
 Qc: 0.270: 0.269: 0.268: 0.264: 0.261: 0.257: 0.253: 0.248: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:  
 Cc: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:  
 Фоп: 254: 255: 255: 256: 257: 258: 259: 261: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.267: 0.266: 0.265: 0.261: 0.258: 0.255: 0.250: 0.246: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243:  
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
 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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 ~~~~~~  
 ~

 y= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:

 x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:

 Qc: 0.245: 0.246: 0.248: 0.251: 0.253: 0.256: 0.259: 0.263: 0.265: 0.268: 0.270: 0.272: 0.273: 0.274: 0.274:
 Cc: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Фоп: 262: 262: 263: 264: 266: 267: 268: 270: 272: 274: 276: 278: 280: 281: 281:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.243: 0.243: 0.245: 0.248: 0.250: 0.253: 0.256: 0.260: 0.262: 0.265: 0.268: 0.269: 0.271: 0.272: 0.272:
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
 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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
 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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:  
 -----  
 x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:  
 -----  
 Qc: 0.274: 0.274: 0.275: 0.275: 0.276: 0.277: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.280: 0.280: 0.282:  
 Cc: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 281: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 283: 283: 283: 284:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.276: 0.277: 0.277: 0.279:  
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
 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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 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: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 ~~~~~~  
 ~

 y= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:

 x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2605: 2605:

 Qc: 0.284: 0.287: 0.289: 0.293: 0.296: 0.299: 0.304: 0.308: 0.312: 0.315: 0.318: 0.320: 0.320: 0.320:
 Cc: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Фоп: 286: 287: 289: 291: 293: 295: 297: 299: 301: 303: 305: 307: 307: 307: 307:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.281: 0.284: 0.286: 0.290: 0.293: 0.296: 0.301: 0.305: 0.309: 0.312: 0.315: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317:
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
 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: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
 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:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Phi:  5:  5:  5:  5:  5:  5:  5:  5:  5:  6:  7:  9: 10: 12: 13:

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.252:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~
~

```

```

y= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.254: 0.252: 0.249: 0.247: 0.244: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Сс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 15 : 17 : 19 : 20 : 22 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 26 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.251: 0.249: 0.247: 0.244: 0.242: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.239: 0.239:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~
~

```

```

y= -1386: -1373: -1354: -1335:
-----:-----:-----:-----:
x= 861: 836: 804: 772:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.241: 0.241: 0.242: 0.242:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 27 : 28 : 30 : 31 :
: : : : :
Ви : 0.239: 0.239: 0.240: 0.240:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3302177$ долей ПДК_{мр}
= 0.0330218 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2439.0$ м
 $Y_m = 900.2$ м
При опасном направлении ветра : 223 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = 2439.0$ м, $Y = 900.2$ м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3302177 доли ПДКмр |
| 0.0330218 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>--<Ис> --- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
1	004801	6009	П1	0.4270	0.327151	99.1	99.1
В сумме =				0.327151	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.003067	0.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Город Шымкент.
Объект :0048 Завод по производству кремния.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	Гр.	Т/с
----- Примесь 0301-----																
004801	6028	П1	2.0			30.0	1561	-22	100	65	0	1.0	1.000	0	0.021	1800
----- Примесь 0330-----																
004801	6028	П1	2.0			30.0	1561	-22	100	65	0	1.0	1.000	0	0.004	7200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							
~~							

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

y= 4684 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=179)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
Qc : 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:

~~~~~  
~~~~~

-----;  
x= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 4184 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;
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:

~~~~~  
~~~~~

-----;
x= 4939: 5439: 5939:

-----;
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 3684 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
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:

~~~~~  
~~~~~

-----;  
x= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 3184 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=178)

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

-----;
x= 4939: 5439: 5939:

-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2684 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

-----;  
x= 4939: 5439: 5939:

-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=177)

-----;
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

-----;
x= 4939: 5439: 5939:

```

-----:-----:-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1684 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1184 : Y-строка 8 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 9 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.033: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 10 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=150)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.040: 0.102: 0.073: 0.023: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 : 100 : 108 : 150 : 241 : 257 : 261 : 264 : 265 : 266 :
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 267 : 267 : 267 :
~~~~~

y= -316 : Y-строка 11 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 22)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.037: 0.088: 0.063: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 75 : 65 : 22 : 308 : 289 : 282 : 279 : 277 : 276 :
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
~~~~~

y= -816 : Y-строка 12 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.027: 0.023: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

```

```

~~~~~
-----
x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -1316 : Y-строка 13 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -2816 : Y-строка 16 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3316 : Y-строка 17 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3816 : Y-строка 18 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:

```

х= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001:

y= -4316 : Y-строка 19 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра= 2)

х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

Qс : 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:

х= 4939: 5439: 5939:

Qс : 0.002: 0.001: 0.001:

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1024615$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м
При опасном направлении ветра : 150 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

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= 1439 м; Y= 184 |
Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
2-	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	0.002	0.002	0.001
3-	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	0.002	0.002	0.002
4-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
5-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
6-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
7-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
8-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.013	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.021	0.033	0.027	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002
10-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.015	0.040	0.102	0.073	0.023	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.014	0.037	0.088	0.063	0.022	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002
12-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.018	0.027	0.023	0.014	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002
13-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.011	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
14-	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	0.003	0.003	0.002	0.002

15-	0.002	0.002	0.002	0.002	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	0.002	-15
16-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-16
17-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-17
18-	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	0.002	0.002	0.002	-18
19-	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	0.002	0.002	0.001	-19
-----C-----																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19																			
0.001	-	1																	
0.001	-	2																	
0.001	-	3																	
0.002	-	4																	
0.002	-	5																	
0.002	-	6																	
0.002	-	7																	
0.002	-	8																	
0.002	-	9																	
0.002	C-	10																	
0.002	-	11																	
0.002	-	12																	
0.002	-	13																	
0.002	-	14																	
0.002	-	15																	
0.002	-	16																	
0.002	-	17																	
0.001	-	18																	
0.001	-	19																	
19																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1024615$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м
 При опасном направлении ветра : 150 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0016659 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 301 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----<Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	004801	6028	П1	0.1153	0.001666	100.0	100.0	0.014443293	
В сумме = 0.001666 100.0									

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~

```

```

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 504: 471: 439: 439: 439: 438: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~
y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~

```

483

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

~

y= 1309: 1293: 1277: 1260: 1244: 1227: 1227: 1227: 1227: 1225: 1222: 1217: 1206: 1184: 1184:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1705: 1752: 1799: 1845: 1892: 1939: 1939: 1939: 1940: 1943: 1948: 1956: 1973: 2006: 2006:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~

~

y= 1184: 1184: 1184: 1183: 1183: 1181: 1178: 1172: 1160: 1146: 1132: 1112: 1091: 1070: 1036:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2007: 2007: 2008: 2009: 2011: 2016: 2026: 2044: 2081: 2115: 2148: 2187: 2226: 2265: 2300:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~

~

y= 1002: 968: 934: 900: 900: 900: 900: 899: 899: 897: 894: 888: 876: 851: 825:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2334: 2369: 2404: 2439: 2439: 2439: 2440: 2440: 2441: 2443: 2447: 2455: 2471: 2501: 2531:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~

~

y= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~

~

y= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

~

y= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

~

y= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

~

y= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

~

y= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816: -816:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605: 2605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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: 0.011: 0.011:

~~~~~

~

y= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439: 2439:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1939: 1938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987: 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1386: -1373: -1354: -1335:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 861: 836: 804: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0119727$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2443.0$  м  
 $Y_m = 897.2$  м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 2443.0$  м,  $Y = 897.2$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0119727$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 224 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ис.       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 004801 6028 | П   | 0.1153 | 0.011973 | 100.0     | 100.0  | 0.103803128   |
| В сумме = |             |     |        | 0.011973 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | [Тип] | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | [Alf  | F     | КР    | [Ди]      | Выброс |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| <Об~П>                  | <Ис>  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----  |
| ----- Примесь 2902----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |        |
| 004801 6008             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1407  | -44   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0070200 |        |
| 004801 6024             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1363  | -66   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 1.150000  |        |
| 004801 6026             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1363  | -66   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 5.950000  |        |
| 004801 6027             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1363  | -66   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 2.110000  |        |
| ----- Примесь 2908----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |        |
| 004801 6001             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1902  | -22   | 100   | 65    | 0 1.0 | 1.000 | 0     | 0.7760000 |        |
| 004801 6002             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1825  | -11   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.1478000 |        |
| 004801 6003             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1836  | -44   | 100   | 65    | 0 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0184700 |        |
| 004801 6004             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1748  | -55   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.3325000 |        |
| 004801 6007             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1374  | -11   | 56    | 36    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.8880000 |        |
| 004801 6012             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1627  | -143  | 143   | 93    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0012960 |        |
| ----- Примесь 2909----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |        |
| 004801 6011             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1385  | -11   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0225600 |        |
| 004801 6020             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1517  | -11   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0011440 |        |
| 004801 6022             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1308  | -110  | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0323000 |        |
| 004801 6023             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1363  | -66   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0111800 |        |
| ----- Примесь 2936----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |        |
| 004801 6008             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1407  | -44   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0029700 |        |
| 004801 6009             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1561  | -33   | 100   | 65    | 0 2.0 | 1.000 | 0     | 0.4270000 |        |
| 004801 6010             | П1    | 2.0   |       |       |       | 30.0  | 1539  | -33   | 100   | 65    | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0037300 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

|                                                                                                                                                                               |             |           |     |                        |      |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----|------------------------|------|------|-----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$                                                        |             |           |     |                        |      |      |     |
| - 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- <об-п>-<ис>----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -----[м]-----                                                                                                               |             |           |     |                        |      |      |     |
| 1                                                                                                                                                                             | 004801 6008 | 0.019980  | П1  | 2.140849               | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 2                                                                                                                                                                             | 004801 6024 | 2.300000  | П1  | 246.444016             | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 3                                                                                                                                                                             | 004801 6026 | 11.900000 | П1  | 1275.079834            | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 4                                                                                                                                                                             | 004801 6027 | 4.220000  | П1  | 452.171173             | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 5                                                                                                                                                                             | 004801 6001 | 1.552000  | П1  | 55.432049              | 0.50 | 11.4 | 1.0 |
| 6                                                                                                                                                                             | 004801 6002 | 0.295600  | П1  | 31.673414              | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 7                                                                                                                                                                             | 004801 6003 | 0.036940  | П1  | 1.319368               | 0.50 | 11.4 | 1.0 |
| 8                                                                                                                                                                             | 004801 6004 | 0.665000  | П1  | 71.254471              | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 9                                                                                                                                                                             | 004801 6007 | 1.776000  | П1  | 190.297653             | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 10                                                                                                                                                                            | 004801 6012 | 0.002592  | П1  | 0.277732               | 0.50 | 5.7  | 3.0 |
| 11                                                                                                                                                                            | 004801 6011 | 0.045120  | П1  | 4.834589               | 0.50 | 5.7  | 3.0 |

|                                                          |             |          |    |           |      |     |     |
|----------------------------------------------------------|-------------|----------|----|-----------|------|-----|-----|
| 12                                                       | 004801 6020 | 0.002288 | П1 | 0.245158  | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 13                                                       | 004801 6022 | 0.064600 | П1 | 6.921862  | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 14                                                       | 004801 6023 | 0.022360 | П1 | 2.395864  | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 15                                                       | 004801 6009 | 0.854000 | П1 | 61.003822 | 0.50 | 8.5 | 2.0 |
| 16                                                       | 004801 6010 | 0.007460 | П1 | 0.799336  | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| ~~~~~                                                    |             |          |    |           |      |     |     |
| Суммарный Мq = 23.763939 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |             |          |    |           |      |     |     |
| Сумма См по всем источникам = 2402.2908 долей ПДК        |             |          |    |           |      |     |     |
| -----                                                    |             |          |    |           |      |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с       |             |          |    |           |      |     |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : \_\_П1=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Группа суммации : \_\_П1=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1439, Y= 184

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|  |                                          |  |
|--|------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|  | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 4684 : Y-строка 1 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=180)

-----

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----

Qс : 0.075: 0.083: 0.092: 0.101: 0.110: 0.119: 0.127: 0.134: 0.137: 0.139: 0.137: 0.133: 0.127: 0.119: 0.110: 0.101:

Фоп: 136 : 140 : 143 : 147 : 152 : 157 : 162 : 168 : 174 : 180 : 186 : 192 : 197 : 203 : 207 : 212 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.065: 0.066: 0.065: 0.057: 0.054: 0.048: 0.044:



y= 3184 : Y-строка 4 Стах= 0.253 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=180)

-----;  
x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :  
-----;  
Qc : 0.106 : 0.123 : 0.143 : 0.162 : 0.182 : 0.202 : 0.222 : 0.239 : 0.250 : 0.253 : 0.248 : 0.236 : 0.220 : 0.200 : 0.181 : 0.161 :  
Фоп: 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 172 : 180 : 189 : 197 : 205 : 212 : 217 : 222 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047 : 0.056 : 0.067 : 0.076 : 0.086 : 0.098 : 0.110 : 0.120 : 0.129 : 0.128 : 0.126 : 0.117 : 0.108 : 0.096 : 0.083 : 0.072 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.039 : 0.043 : 0.046 : 0.045 : 0.045 : 0.041 : 0.038 : 0.034 : 0.029 : 0.025 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.023 : 0.024 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 4939 : 5439 : 5939 :

-----;  
Qc : 0.143 : 0.123 : 0.107 :  
Фоп: 227 : 231 : 234 :  
: : : :  
Ви : 0.063 : 0.053 : 0.045 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.022 : 0.021 : 0.020 :  
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.022 : 0.019 : 0.016 :  
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 2684 : Y-строка 5 Стах= 0.331 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :  
-----;  
Qc : 0.118 : 0.140 : 0.162 : 0.187 : 0.215 : 0.246 : 0.277 : 0.305 : 0.324 : 0.331 : 0.321 : 0.299 : 0.272 : 0.243 : 0.214 : 0.187 :  
Фоп: 121 : 124 : 128 : 132 : 138 : 144 : 152 : 161 : 171 : 181 : 191 : 201 : 209 : 216 : 222 : 227 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053 : 0.064 : 0.076 : 0.088 : 0.106 : 0.122 : 0.143 : 0.160 : 0.173 : 0.176 : 0.169 : 0.156 : 0.136 : 0.117 : 0.099 : 0.084 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.037 : 0.043 : 0.051 : 0.057 : 0.061 : 0.062 : 0.060 : 0.055 : 0.048 : 0.041 : 0.035 : 0.030 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.031 : 0.033 : 0.034 : 0.033 : 0.030 : 0.026 : 0.023 : 0.025 : 0.026 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 4939 : 5439 : 5939 :

-----;  
Qc : 0.163 : 0.140 : 0.119 :  
Фоп: 232 : 235 : 238 :  
: : : :  
Ви : 0.073 : 0.061 : 0.050 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.026 : 0.024 : 0.022 :  
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.024 : 0.021 : 0.018 :  
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 2184 : Y-строка 6 Стах= 0.455 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -3061 : -2561 : -2061 : -1561 : -1061 : -561 : -61 : 439 : 939 : 1439 : 1939 : 2439 : 2939 : 3439 : 3939 : 4439 :  
-----;  
Qc : 0.131 : 0.156 : 0.183 : 0.216 : 0.257 : 0.303 : 0.355 : 0.406 : 0.445 : 0.455 : 0.436 : 0.393 : 0.344 : 0.297 : 0.255 : 0.217 :  
Фоп: 116 : 119 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 : 157 : 169 : 181 : 194 : 205 : 214 : 222 : 228 : 233 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059 : 0.072 : 0.087 : 0.104 : 0.126 : 0.155 : 0.186 : 0.218 : 0.243 : 0.248 : 0.237 : 0.209 : 0.175 : 0.145 : 0.119 : 0.098 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.045 : 0.055 : 0.066 : 0.077 : 0.086 : 0.088 : 0.084 : 0.074 : 0.062 : 0.052 : 0.042 : 0.035 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.019 : 0.021 : 0.020 : 0.021 : 0.024 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.047 : 0.048 : 0.046 : 0.040 : 0.034 : 0.028 : 0.028 : 0.029 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 4939 : 5439 : 5939 :

-----;  
Qc : 0.184 : 0.157 : 0.132 :  
Фоп: 237 : 240 : 243 :  
: : : :  
~~~~~  
~~~~~





```

-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.246: 0.197: 0.162:
Фоп: 258 : 259 : 261 :
: : : :
Ви : 0.107: 0.085: 0.069:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.040: 0.034: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.038: 0.030: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
-----

у= 184 : Y-строка 10 Стах= 21.638 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=197)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.164: 0.201: 0.253: 0.328: 0.447: 0.653: 1.051: 2.037: 6.867: 21.638: 4.515: 2.046: 1.110: 0.672: 0.455: 0.333:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 120 : 197 : 246 : 255 : 261 : 263 : 264 : 265 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.093: 0.119: 0.158: 0.219: 0.325: 0.534: 1.088: 4.094: 11.896: 2.425: 0.819: 0.457: 0.286: 0.197: 0.144:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.189: 0.386: 1.452: 4.219: 0.860: 0.402: 0.212: 0.115: 0.074: 0.054:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.063: 0.103: 0.210: 0.791: 3.096: 0.469: 0.290: 0.162: 0.101: 0.070: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6007 : 6024 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
-----

-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.256: 0.203: 0.166:
Фоп: 266 : 267 : 267 :
: : : :
Ви : 0.111: 0.087: 0.071:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.043: 0.035: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
-----

у= -316 : Y-строка 11 Стах= 20.030 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=344)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.164: 0.201: 0.253: 0.330: 0.450: 0.656: 1.066: 2.093: 7.008: 20.030: 4.119: 1.641: 1.011: 0.650: 0.449: 0.330:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 75 : 59 : 344 : 294 : 284 : 280 : 278 : 276 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.094: 0.119: 0.158: 0.219: 0.325: 0.541: 1.109: 4.110: 11.907: 2.425: 0.853: 0.450: 0.281: 0.197: 0.144:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.192: 0.393: 1.458: 4.222: 0.860: 0.303: 0.160: 0.101: 0.070: 0.052:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.063: 0.105: 0.214: 0.794: 2.301: 0.469: 0.165: 0.133: 0.100: 0.069: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6027 : 6001 : 6027 :
-----

-----
х= 4939: 5439: 5939:
-----;-----;-----;
Qс : 0.254: 0.203: 0.165:
Фоп: 274 : 274 : 273 :
: : : :
Ви : 0.111: 0.087: 0.071:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.041: 0.035: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
-----

у= -816 : Y-строка 12 Стах= 2.788 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=354)
-----;
х= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.160: 0.196: 0.244: 0.313: 0.418: 0.583: 0.860: 1.355: 2.245: 2.788: 1.908: 1.128: 0.744: 0.543: 0.404: 0.308:

```



Ки : 6001 : 6027 : 6027 :

~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Стах= 0.452 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

Qc : 0.132: 0.156: 0.184: 0.219: 0.259: 0.307: 0.359: 0.408: 0.444: 0.452: 0.431: 0.387: 0.336: 0.289: 0.247: 0.211:

Фоп: 63 : 61 : 57 : 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 : 359 : 346 : 335 : 326 : 318 : 312 : 307 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.072: 0.087: 0.104: 0.126: 0.155: 0.186: 0.218: 0.243: 0.248: 0.237: 0.209: 0.175: 0.145: 0.119: 0.098:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.066: 0.077: 0.086: 0.088: 0.084: 0.074: 0.062: 0.052: 0.042: 0.035:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.019: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.048: 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.025:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 :

~~~~~

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:

-----;

Qc : 0.180: 0.154: 0.130:

Фоп: 303 : 300 : 297 :

: : : :

Ви : 0.081: 0.068: 0.056:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.029: 0.025: 0.022:

Ки : 6027 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.025: 0.024: 0.020:

Ки : 6001 : 6027 : 6027 :

~~~~~

y= -2816 : Y-строка 16 Стах= 0.329 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

Qc : 0.119: 0.141: 0.163: 0.188: 0.217: 0.248: 0.279: 0.306: 0.324: 0.329: 0.318: 0.295: 0.267: 0.237: 0.209: 0.183:

Фоп: 59 : 55 : 52 : 47 : 42 : 36 : 28 : 19 : 9 : 359 : 349 : 339 : 331 : 324 : 318 : 313 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.053: 0.065: 0.076: 0.090: 0.106: 0.122: 0.143: 0.160: 0.173: 0.176: 0.169: 0.156: 0.136: 0.117: 0.099: 0.084:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062: 0.060: 0.055: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.019: 0.019: 0.021: 0.020: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.023:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 :

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 4939: 5439: 5939:

-----;

Qc : 0.159: 0.138: 0.117:

Фоп: 309 : 305 : 302 :

: : : :

Ви : 0.071: 0.061: 0.050:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.025: 0.022: 0.021:

Ки : 6027 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.024: 0.021: 0.018:

Ки : 6001 : 6027 : 6027 :

~~~~~

y= -3316 : Y-строка 17 Стах= 0.252 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:

-----;

Qc : 0.106: 0.124: 0.144: 0.163: 0.183: 0.203: 0.223: 0.240: 0.250: 0.252: 0.246: 0.233: 0.216: 0.196: 0.177: 0.158:

Фоп: 54 : 51 : 47 : 43 : 37 : 31 : 24 : 17 : 8 : 359 : 351 : 343 : 335 : 329 : 323 : 318 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.047: 0.056: 0.067: 0.076: 0.088: 0.100: 0.112: 0.120: 0.129: 0.131: 0.126: 0.117: 0.108: 0.093: 0.083: 0.072:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.043: 0.046: 0.047: 0.045: 0.041: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:

Ки : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021:

Ки : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

~~~~~

x= 4939: 5439: 5939:

-----;

494

0.132 |- 6
 |
 0.144 |- 7
 |
 0.155 |- 8
 |
 0.162 |- 9
 |
 0.166 C-10
 |
 0.165 |-11
 |
 0.161 |-12
 |
 0.154 |-13
 |
 0.142 |-14
 |
 0.130 |-15
 |
 0.117 |-16
 |
 0.105 |-17
 |
 0.093 |-18
 |
 0.083 |-19
 |
 --|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 21.6384220$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1439.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 10) $Y_m = 184.0$ м
 При опасном направлении ветра : 197 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= -4183: -3799: -3778: -3414: -4231: -3278: -3029: -2778: -3778: -2644: -2739: -2778: -3124: -3278:

x= 5212: 5384: 5393: 5556: 5603: 5616: 5727: 5839: 5893: 5899: 5899: 5901: 5923: 5932:

Qс : 0.102: 0.108: 0.109: 0.114: 0.092: 0.116: 0.119: 0.122: 0.095: 0.123: 0.120: 0.119: 0.110: 0.106:

Фоп: 318 : 314 : 314 : 310 : 316 : 308 : 305 : 302 : 310 : 300 : 301 : 302 : 305 : 306 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.047: 0.046: 0.049: 0.038: 0.050: 0.052: 0.053: 0.041: 0.053: 0.052: 0.051: 0.047: 0.045:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.017: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.014: 0.018: 0.018: 0.019: 0.014: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1227239 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	004801	6026	П1	11.9000	0.053369	43.5	43.5	0.004484796
2	004801	6001	П1	1.5520	0.020479	16.7	60.2	0.013195400
3	004801	6027	П1	4.2200	0.018926	15.4	75.6	0.004484797
4	004801	6024	П1	2.3000	0.010315	8.4	84.0	0.004484796
5	004801	6007	П1	1.7760	0.007916	6.5	90.5	0.004457460
6	004801	6009	П1	0.8540	0.005802	4.7	95.2	0.006793454
В сумме =				0.116807	95.2			
Суммарный вклад остальных =				0.005917	4.8			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Город Шымкент.

Объект :0048 Завод по производству кремния.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.07.2025 08:15

Группа суммации : __П1=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Всего просчитано точек: 424

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1316: -1315: -1314: -1313: -1309: -1302: -1287: -1270: -1254: -1233:

x= 741: 740: 740: 740: 740: 739: 737: 734: 728: 716: 693: 648: 608: 568: 536:

Qс : 1.003: 1.003: 1.003: 1.004: 1.004: 1.004: 1.003: 1.002: 0.999: 0.994: 0.985: 0.975: 0.974:

Фоп: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 28: 29: 31: 32: 34: 36:

Ви : 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.569: 0.569: 0.569: 0.565: 0.562: 0.555: 0.554: 0.548: 0.545:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.200: 0.199: 0.197: 0.196: 0.195: 0.193:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= -1212: -1191: -1170: -1170: -1170: -1170: -1169: -1168: -1166: -1162: -1153: -1135: -1117: -1098: -1071:

x= 504: 471: 439: 439: 439: 437: 435: 432: 425: 411: 384: 358: 332: 300:

Qс : 0.976: 0.974: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.971: 0.970: 0.970: 0.971: 0.967: 0.966: 0.965: 0.961: 0.962:
Фоп: 37 : 39 : 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 47 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.547: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.537: 0.539: 0.534: 0.534: 0.533: 0.530: 0.527:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.194: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.190: 0.191: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.187:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~  
-----  
y= -1043: -1016: -982: -949: -916: -883: -849: -816: -816: -816: -816: -815: -814: -812: -808:  
-----  
x= 268: 237: 211: 185: 159: 133: 107: 81: 80: 80: 80: 80: 79: 78: 75:  
-----  
Qс : 0.959: 0.958: 0.964: 0.966: 0.971: 0.973: 0.971: 0.973: 0.973: 0.973: 0.973: 0.973: 0.973: 0.972: 0.970:  
Фоп: 49 : 50 : 52 : 54 : 55 : 57 : 58 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.521: 0.522: 0.521: 0.517: 0.522: 0.518: 0.518: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.185: 0.185: 0.185: 0.183: 0.185: 0.184: 0.184: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~  
~

y= -800: -783: -748: -708: -669: -631: -592: -553: -515: -476: -476: -476: -476: -475: -474:

x= 69: 58: 38: 19: 0: -12: -24: -37: -49: -61: -61: -61: -61: -62: -62:

Qс : 0.973: 0.972: 0.976: 0.982: 0.983: 0.994: 0.998: 1.007: 1.009: 1.014: 1.014: 1.014: 1.014: 1.013: 1.013:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 65 : 66 : 68 : 70 : 71 : 73 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.512: 0.509: 0.512: 0.511: 0.513: 0.515: 0.513: 0.518: 0.515: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518: 0.518:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.182: 0.180: 0.182: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.184: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~  
-----  
y= -471: -467: -457: -438: -398: -357: -316: -316: -316: -316: -315: -314: -312: -308: -300:  
-----  
x= -64: -66: -72: -82: -102: -122: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141: -141:  
-----  
Qс : 1.012: 1.009: 1.010: 1.005: 0.996: 0.988: 0.974: 0.974: 0.974: 0.974: 0.975: 0.975: 0.976: 0.978: 0.980:  
Фоп: 74 : 75 : 75 : 76 : 77 : 79 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.517: 0.514: 0.515: 0.511: 0.506: 0.500: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493: 0.494: 0.495:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.184: 0.182: 0.183: 0.181: 0.179: 0.177: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~  
~

y= -284: -253: -221: -190: -148: -106: -64: -14: 35: 85: 134: 184: 184: 184: 185:

x= -140: -139: -138: -137: -136: -135: -133: -132: -130: -128: -127: -125: -125: -125: -125:

Qс : 0.983: 0.990: 0.996: 1.000: 1.004: 1.008: 1.009: 1.007: 1.003: 0.999: 0.992: 0.983: 0.983: 0.983:
Фоп: 82 : 83 : 84 : 85 : 87 : 88 : 90 : 92 : 93 : 95 : 97 : 99 : 99 : 99 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.496: 0.500: 0.502: 0.504: 0.507: 0.507: 0.510: 0.511: 0.504: 0.504: 0.503: 0.501: 0.501: 0.501: 0.500:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~  
~  
-----  
y= 186: 188: 192: 200: 216: 247: 277: 307: 308: 308: 309: 311: 315: 323: 338:  
-----



500

y= 798: 770: 741: 713: 684: 684: 684: 684: 684: 683: 682: 680: 677: 670: 655:  
-----  
x= 2560: 2587: 2614: 2641: 2668: 2668: 2668: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:  
-----  
Qс: 0.962: 0.962: 0.961: 0.962: 0.960: 0.960: 0.960: 0.960: 0.960: 0.960: 0.960: 0.959: 0.956: 0.952:  
Фоп: 234: 235: 237: 238: 239: 239: 239: 239: 240: 240: 240: 240: 241:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.521: 0.514: 0.514: 0.507: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.495: 0.504: 0.503: 0.502: 0.499: 0.490: 0.485:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.185: 0.182: 0.182: 0.180: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.174: 0.172:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.101: 0.099: 0.099: 0.098: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
~~~~~  
~

y= 639: 623: 599: 575: 550: 513: 475: 437: 399: 362: 361: 361: 361: 360: 359:

x= 2733: 2754: 2778: 2802: 2826: 2849: 2871: 2894: 2916: 2939: 2939: 2939: 2940: 2940: 2941:

Qс: 0.950: 0.947: 0.949: 0.952: 0.954: 0.965: 0.980: 0.990: 0.999: 1.006: 1.006: 1.006: 1.006: 1.006: 1.006:
Фоп: 242: 243: 244: 245: 246: 248: 249: 251: 252: 254: 254: 254: 254: 254:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.480: 0.476: 0.468: 0.460: 0.451: 0.454: 0.443: 0.445: 0.433: 0.435: 0.435: 0.434: 0.434: 0.434: 0.433:
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви: 0.170: 0.169: 0.166: 0.163: 0.160: 0.161: 0.157: 0.158: 0.156: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162:
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.093: 0.092: 0.090: 0.089: 0.088: 0.095: 0.123: 0.129: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153:
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6001: 6001: 6001: 6001: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
~~~~~  
~  


---

y= 356: 351: 341: 320: 299: 277: 246: 215: 184: 184: 184: 183: 183: 182: 180:  
-----  
x= 2943: 2948: 2956: 2973: 2989: 3005: 3025: 3045: 3065: 3065: 3065: 3065: 3064: 3064: 3064:  
-----  
Qс: 1.006: 1.004: 1.003: 0.999: 0.995: 0.989: 0.985: 0.977: 0.965: 0.965: 0.965: 0.965: 0.965: 0.965:  
Фоп: 254: 254: 255: 256: 257: 258: 259: 260: 261: 261: 261: 261: 261: 262:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.431: 0.427: 0.431: 0.427: 0.423: 0.419: 0.413: 0.406: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.402:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.165: 0.171: 0.163: 0.165: 0.168: 0.170: 0.178: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.177:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви: 0.153: 0.151: 0.153: 0.151: 0.150: 0.149: 0.146: 0.144: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
~~~~~  
~

y= 175: 167: 150: 116: 83: 50: 7: -35: -78: -126: -173: -221: -268: -316: -316:

x= 3063: 3062: 3058: 3052: 3046: 3039: 3030: 3021: 3012: 3001: 2989: 2978: 2966: 2955: 2954:

Qс: 0.969: 0.975: 0.980: 0.996: 1.010: 1.020: 1.032: 1.037: 1.044: 1.045: 1.040: 1.030: 1.014: 0.998: 0.998:
Фоп: 262: 262: 263: 264: 265: 266: 268: 269: 271: 273: 275: 277: 279: 280: 280:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.403: 0.403: 0.405: 0.410: 0.414: 0.418: 0.421: 0.428: 0.429: 0.431: 0.431: 0.429: 0.426: 0.442: 0.442:
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви: 0.179: 0.183: 0.184: 0.191: 0.196: 0.198: 0.201: 0.197: 0.197: 0.194: 0.188: 0.179: 0.169: 0.157: 0.157:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6027: 6027:
Ви: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.147: 0.148: 0.149: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.134: 0.134:
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6001: 6001:
~~~~~  
~  


---

y= -316: -317: -317: -319: -321: -327: -337: -337: -337: -338: -338: -339: -346: -356: -374:  
-----  
x= 2954: 2954: 2954: 2953: 2951: 2947: 2939: 2939: 2939: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2922:  
-----  
Qс: 0.997: 0.997: 0.997: 0.997: 0.998: 1.000: 1.000: 1.000: 1.000: 0.999: 0.999: 0.998: 0.996: 0.996: 0.990:  
Фоп: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 282: 282: 283:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.428: 0.434: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.446: 0.447: 0.433: 0.442: 0.438:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.152: 0.154: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.154: 0.157: 0.155:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.134: 0.134: 0.133: 0.131: 0.150: 0.143: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.141: 0.129: 0.128:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~  
~

y= -410: -445: -479: -521: -563: -605: -640: -675: -710: -746: -781: -816: -816: -816:

x= 2905: 2888: 2870: 2844: 2818: 2792: 2761: 2730: 2699: 2668: 2637: 2606: 2606: 2605: 2605:

Qc: 0.980: 0.969: 0.962: 0.952: 0.947: 0.941: 0.943: 0.949: 0.951: 0.958: 0.963: 0.967: 0.967: 0.967:
Фоп: 284: 285: 287: 288: 290: 292: 293: 295: 297: 298: 300: 302: 302: 302: 302:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.451: 0.462: 0.455: 0.475: 0.478: 0.480: 0.498: 0.503: 0.506: 0.523: 0.528: 0.531: 0.531: 0.531:
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви: 0.160: 0.164: 0.161: 0.168: 0.169: 0.170: 0.177: 0.178: 0.180: 0.185: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188:
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
Ви: 0.103: 0.089: 0.088: 0.092: 0.092: 0.093: 0.096: 0.097: 0.098: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103:
Ки: 6001: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
~~~~~  
~  
  
y= -817: -818: -819: -822: -828: -840: -863: -885: -908: -936: -964: -991: -992: -992: -992:  
-----  
x= 2605: 2604: 2603: 2601: 2596: 2586: 2567: 2547: 2526: 2497: 2468: 2439: 2439: 2439:  
-----  
Qc: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.967: 0.969: 0.970: 0.972: 0.971: 0.979: 0.981: 0.985: 0.985: 0.984:  
Фоп: 302: 302: 302: 302: 302: 303: 304: 305: 306: 308: 310: 311: 311: 311:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.532: 0.532: 0.533: 0.535: 0.537: 0.536: 0.540: 0.544: 0.546: 0.549: 0.548: 0.556: 0.556: 0.557:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.188: 0.189: 0.189: 0.190: 0.191: 0.190: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.194: 0.197: 0.197: 0.197:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
~~~~~  
~

y= -993: -995: -999: -1006: -1021: -1049: -1074: -1100: -1129: -1159: -1188: -1206: -1225: -1243: -1261:

x= 2438: 2437: 2434: 2430: 2420: 2400: 2378: 2356: 2322: 2288: 2254: 2213: 2173: 2132: 2091:

Qc: 0.984: 0.982: 0.981: 0.981: 0.976: 0.971: 0.966: 0.961: 0.961: 0.961: 0.959: 0.969: 0.976: 0.986: 0.993:
Фоп: 311: 311: 312: 312: 313: 314: 315: 317: 318: 320: 322: 324: 325: 327: 329:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.557: 0.557: 0.549: 0.553: 0.547: 0.549: 0.549: 0.542: 0.548: 0.548: 0.546: 0.550: 0.560: 0.565: 0.568:
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви: 0.197: 0.197: 0.195: 0.196: 0.194: 0.195: 0.195: 0.192: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.198: 0.200: 0.201:
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
Ви: 0.108: 0.108: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110:
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
~~~~~  
~  
  
y= -1279: -1298: -1316: -1316: -1316: -1317: -1317: -1319: -1321: -1326: -1336: -1336: -1336: -1336:  
-----  
x= 2051: 2010: 1970: 1970: 1969: 1969: 1968: 1966: 1962: 1954: 1939: 1939: 1939: 1938:  
-----  
Qc: 0.997: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 1.000: 1.000: 0.998: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996:  
Фоп: 331: 333: 334: 334: 334: 335: 335: 335: 335: 335: 336: 336: 336: 336:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.570: 0.570: 0.575: 0.575: 0.575: 0.570: 0.570: 0.571: 0.573: 0.574: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.202: 0.202: 0.204: 0.204: 0.204: 0.202: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
~~~~~  
~

y= -1337: -1339: -1342: -1348: -1359: -1370: -1381: -1396: -1410: -1424: -1437: -1449: -1462: -1475: -1488:

x= 1937: 1932: 1925: 1911: 1883: 1855: 1826: 1786: 1746: 1705: 1661: 1617: 1572: 1528: 1483:

Qc: 0.996: 0.995: 0.993: 0.995: 0.993: 0.994: 0.994: 0.992: 0.988: 0.986: 0.984: 0.979: 0.972: 0.963: 0.954:
Фоп: 336: 336: 337: 337: 338: 340: 341: 343: 344: 346: 348: 350: 352: 354: 355:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.571: 0.572: 0.567: 0.572: 0.572: 0.569: 0.570: 0.568: 0.569: 0.567: 0.565: 0.562: 0.557: 0.551: 0.548:
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви: 0.203: 0.203: 0.201: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.197: 0.195: 0.195:
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
Ви: 0.110: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.106: 0.106:
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

```

y= -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1501: -1500: -1500: -1499: -1496: -1492: -1487: -1483: -1477: -1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1439: 1439: 1439: 1438: 1438: 1437: 1435: 1431: 1422: 1406: 1373: 1340: 1308: 1265: 1223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.944: 0.945: 0.949: 0.949: 0.957: 0.962: 0.964: 0.971: 0.975:
Фоп: 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 359 : 0 : 1 : 3 : 4 : 6 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.543: 0.543: 0.540: 0.543: 0.542: 0.548: 0.552: 0.550: 0.557: 0.558:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.193: 0.192: 0.194: 0.196: 0.195: 0.198: 0.198:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.106: 0.108: 0.108:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

```

```

y= -1464: -1456: -1449: -1441: -1433: -1425: -1425: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1180: 1132: 1084: 1036: 987 : 939: 939: 939: 938: 937: 936: 932: 926: 913: 887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.976: 0.977: 0.977: 0.975: 0.970: 0.964: 0.964: 0.964: 0.965: 0.965: 0.966: 0.968: 0.969: 0.971: 0.977:
Фоп: 8 : 10 : 12 : 14 : 16 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.558: 0.558: 0.557: 0.555: 0.552: 0.548: 0.548: 0.548: 0.549: 0.549: 0.551: 0.553: 0.552: 0.556:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

```

```

y= -1386: -1373: -1354: -1335:
-----:-----:-----:-----:
x= 861: 836: 804: 772:
-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.982: 0.986: 0.992: 0.999:
Фоп: 21 : 22 : 24 : 25 :
: : : : :
Ви : 0.559: 0.561: 0.563: 0.568:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.198: 0.199: 0.200: 0.201:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.108: 0.109: 0.109: 0.110:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 1.0447479$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3000.7$ м
 $Y_m = -125.5$ м
 При опасном направлении ветра : 273 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 3000.7$ м, $Y = -125.5$ м

Максимальная суммарная концентрация $|C_s = 1.0447479$ доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 273 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
1	004801	6026	П1	11.9000	0.431031	41.3	41.3 0.036221135
2	004801	6001	П1	1.5520	0.193710	18.5	59.8 0.124813102
3	004801	6027	П1	4.2200	0.152853	14.6	74.4 0.036221135
4	004801	6024	П1	2.3000	0.083309	8.0	82.4 0.036221135
5	004801	6007	П1	1.7760	0.064858	6.2	88.6 0.036519080
6	004801	6009	П1	0.8540	0.052759	5.0	93.7 0.061779115
7	004801	6004	П1	0.6650	0.038642	3.7	97.4 0.058108073
В сумме =				1.017162	97.4		
Суммарный вклад остальных =				0.027586	2.6		

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 - 1

13012856



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

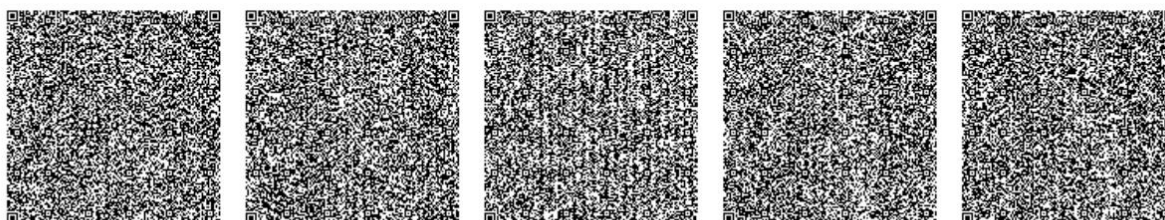
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



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



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**
Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"
160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

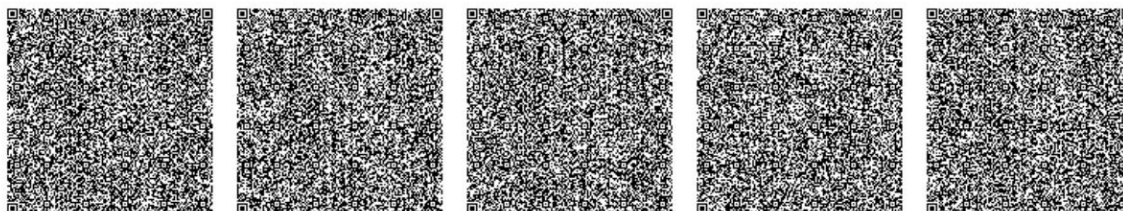
Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01591P

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



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