ТОО «Каз Гранд Эко Проект»
ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

Реконструкция (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

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____ Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление....4
1. Общие сведения о планируемой дейтельности....7
Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:....7
Санитарная классификация:....7
2. Оценка воздействия на окружающую среду....28
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха....28
2.1.1 Характеристика климатических условий....28
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха....29
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта....29
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух....33
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов....33
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия....34
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха....35
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)....36
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства **Ошибка! Закладка не определена.**
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации....38
2.2 Оценка воздействия на состояние вод....120
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах 120
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения....120
2.2.3 Поверхностные воды....125
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды....129
2.2.5 Подземные воды....129
2.3 Оценка воздействия на недра....130
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления....131
2.4.1 Виды и объемы образования отходов....131
9.2. Состав и классификация образующихся отходов....134
9.3. Определение объемов образования отходов....148

2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 160
2.4.3 Рекомендации по управлению отходами 160
2.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов 176
2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду 182
2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 182
2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ 186
2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы 187
2.6.1 Состояние и условия землепользования 187
2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 187
2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир 189
2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта 189
2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир 189
2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду 191
2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 191
2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами 192
2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование 192
2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения 192
2.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности; 193
3. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 194
3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности 194
3.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 195
3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций 198
Список использованных источников 201
ПРИЛОЖЕНИЯ 207

ПРИЛОЖЕНИЕ А1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....Ошибка! Закладка не определена.
Приложение А2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации .....**Ошибка! Закладка не определена.**
ПРИЛОЖЕНИЕ Б1. КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Б2. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации.....Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ Б3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ Б4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ .....Ошибка! Закладка не определена.
Приложение В. Дополнительная документация 585

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «Ferrum-Vtor» (Феррум-Втор)».

БИН: 030540003275.

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

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.

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

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.

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 отсутвует в приложении 1 к настоящим Санитарным правилам, где предусмотрены размеры СЗЗ объектов.

Соглано 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.

Соглано 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. Предлогается 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», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70.

Соглано 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 прирасположении 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.

Описание места осуществления деятельности

В административном отношении площадка строительства завода по производству промышленного кремния находится в г.Шымкент, Индустриальная зона «Оңтустік», 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

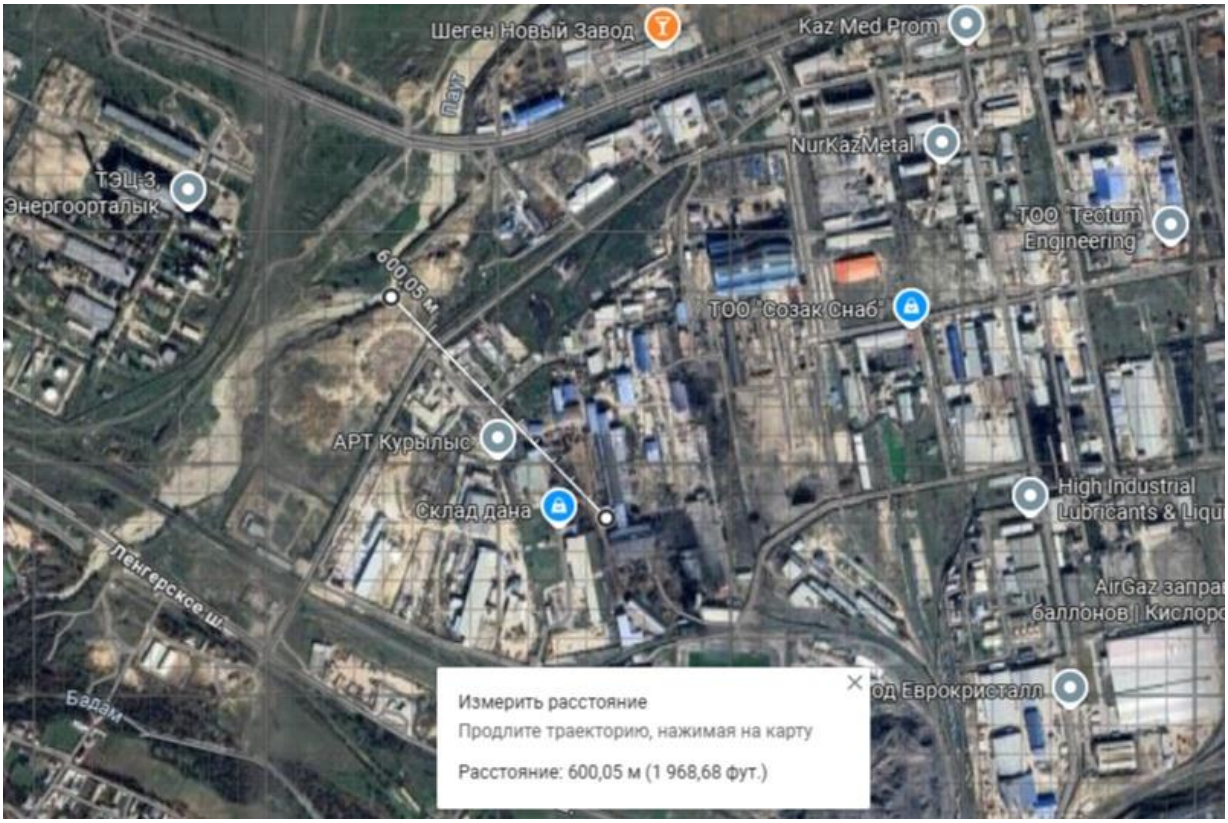


Рис.4. Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (река Сайрамсу)

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.изм.	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-охладитесь 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 осях16.60х8.60.

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°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

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°С. 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 загружения 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 кремный 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 противовзрывными свойствами. Зернистость: 5-30см.Стандарт качества: SiO_2＞99%, Fe_2O_3 ≤0.1%, Al_2O_3 ≤0.15%, $CaCl_2$ ≤0.15%, качество стабильное и количество соответствует спросу.

Восстановитель. Стандарт качества очищенного угля: зимняя влага ≤10%, фиксированный углерод ≥56%, зола ≤3%, летучие вещества ≥38%, содержание железа ≤0,2%, содержание алюминия ≤0,6%, содержание кальция ≤0,3%, связка ≥90%; стандарт качества нефтяного кокса: зимняя влага ≤10%, зола ≤0,1%, фиксированный углерод ≥85%, летучие вещества ≥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 тече-

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 кремный 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 кремный печи и трансформатора. Охлаждающая вода всей промышленный кремный 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 м^2.

Пролет трансформатора.

После обвала плавки вспомогательный обвал имеет пролет 7,5 м, длину 76 м и площадь 570 м^2. 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 м^2, оснащенный 2 электрическими мостовыми кранами, металлургический класс A7, Q=32/10 т，L=22,5 м, основной операцией заливочного цеха является заливочное охлаждение промышленный кремный, раздевание изложниц, складирование по номеру печи.

Разделочный цех.

Это одноэтажное заводское здание с двумя печами общей площадью 1596 м^2. 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 кремныйвой 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 дозировки.

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.

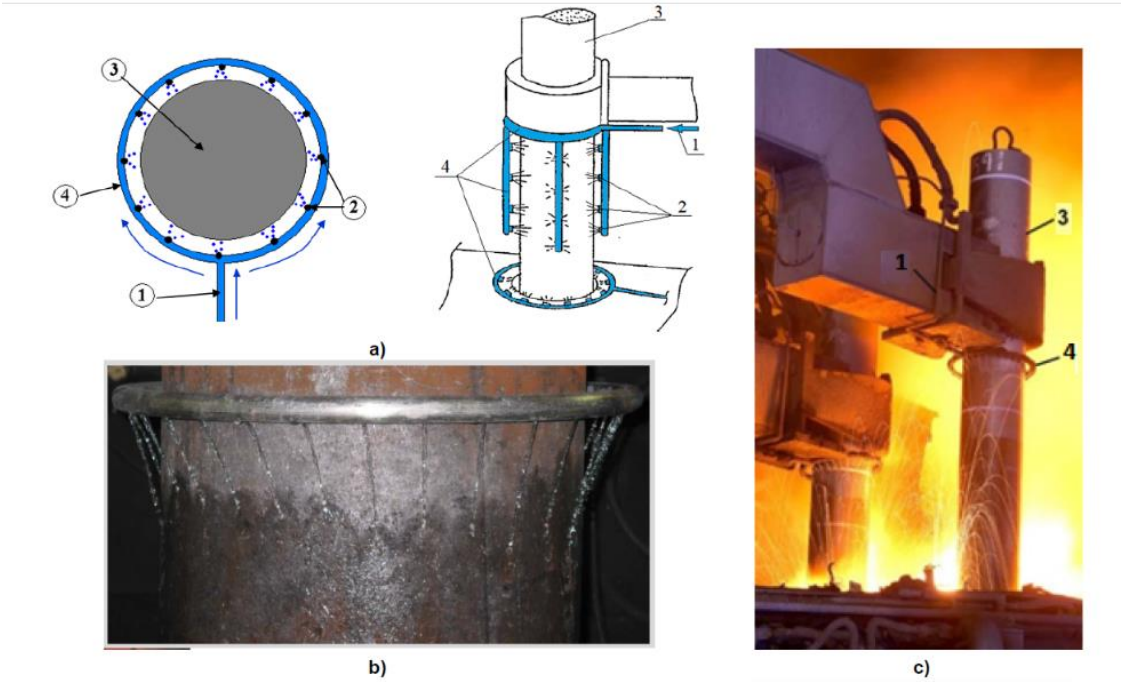
Использование воды на производственные нужды предусматривается на восполнение потерь в оборотной системе охлаждения печей, а также для целей пожаротушения. Вода для этих целей будет подаваться с помощью системы производственно-противопожарного водопровода после ее предварительной очистки на очистных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

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

- рукава электросодержателей;

- электроды;
- кислородная фурма;
- патрубок газоотвода;
- токоведущие 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. Рекомендуется, 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 доходить 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 ибассейн-охладитель с циркулирующей водой. После охлаждения его повторно используют для промышленности кремния, т.е. руднотермическойпечи 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 $SiO_2 \geq 99\%$, $Fe_2O_3 \leq 0{,}10\%$, $Al_2O_3 \leq 0{,}15\%$, $CaCl_2 \leq 0{,}15\%$; 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 «ҚТЖ» 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 автодосылом 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.

<u>Рукавный фильтр.</u>

Снижение выбросов твердых частиц.

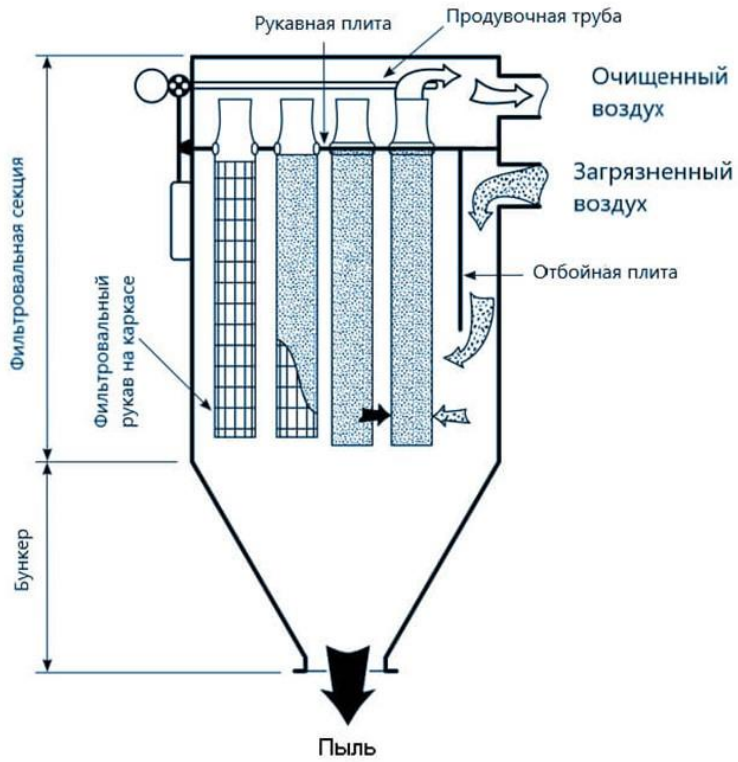
Среди множества видов пылеулавливающего оборудования широкое применение благодаря эффективности очистки и универсальным характеристикам получили рукавные фильтры. Основным достоинством рукавных фильтров является высокое качество очистки газа от пыли.

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 предприятии.

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%.



<u>Циклоны.</u> 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 цилиндроконической 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;

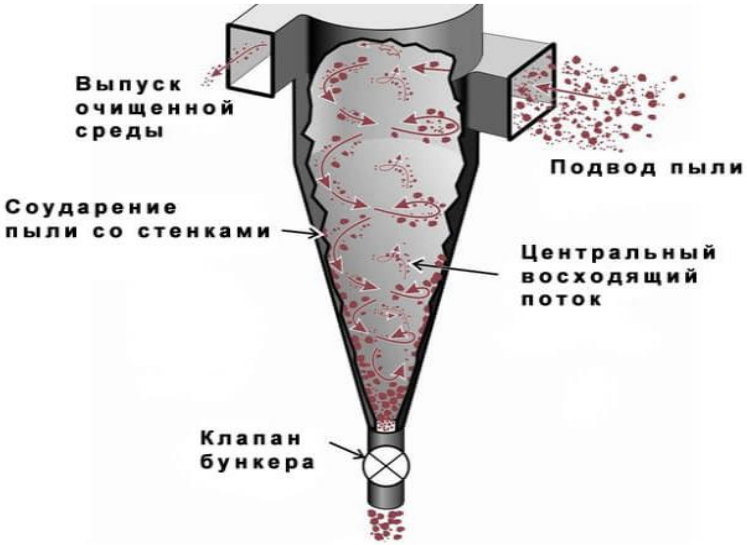
3. Тангенциальный ввод среды приводит к радиальному закручиванию, завихрению загрязненного частицами (пылью, опилками, стружкой) потока внутри рабочей камеры;

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

5. Сталкиваясь с внутренними стенками циклона, партикулят теряет 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 ориентировочно равна 70 %–90 % для общего количества взвешенных частиц, 30 % — 90 %.

Циклоны применяются в качестве предварительных очистителей для более эффективных систем очистки (тканевые и электрофильтры). 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°С, 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 внедрениеустановки 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. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, +12,6°С (г.Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

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

Средние значения температуры воздуха в º С:

абсолютная максимальная +44

абсолютная минимальная - 34.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС + 33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток	-25
Пятидневки	-15
Периода	-6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, ºС-9,8

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС+14,9.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха,º С, периода со средней суточной температурой воздуха.

≤ 0 º С – 61/ - 1,9

≤ 8 º С – 143/ 1,5

≤ 10 º С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 º С + 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 – 208мм.

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 º 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.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

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. Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период строительных работ представлены в таблице 3.1 и показатели параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 3.3 данного отчета.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

№0001 – Компрессоры передвижные с ДВС

№0002 – Котлы битумные передвижные
№6001 – Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт
№6002 – Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт
№6003 – Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт
№6004 – Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3
№6005 – Спецтехника (передвижные источники)
№6006 – Сварочные работы
№6007 – Сварка пластиковых труб
№6008 – Аппарат для газовой сварки и резки
№6009 – Станки для резки арматуры
№6010 – Машины шлифовальные электрические
№6011 – Перфоратор электрический
№6012 – Дрели электрические
№6013 – Покрасочные работы
№6014 – Медницкие работы
№6015 – Разгрузка сыпучих стройматериалов

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 плохорастворимые-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 С12-19 /в пересчете на С/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы - 3кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись 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 определены30 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: 2 – организованный (с 2-источниками выделения ЗВ) и 28 – неорганизованных. Суммарный выброс вредных веществ составляет: 19,136337 г/с, 300,918696 т/год.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

6001-01 – Разгрузка кварцита

6001-02 – Склад кварцита
6002-01 – Разгрузка угля
6002-02 – Склад угля
6003-01 – Разгрузка кокса
6003-02 – Склад кокса
6004-01 – Разгрузка древесной щепы
6004-02 – Склад древесной щепы
6005 – щековая дробилка для измельчения кремнезема
6006 – вибросита (кварцит)
6007 – установка для измелчения нефтяного кокса
6008 – режущая машина древесного щепа
6009 – измельчитель щепа
6010 – взвешивание и распределение сырья (кремния, угля, нефтяного кокса, древесного угля)
6011 – бункер для шихты
6012 – ленточный конвейер
6013 – верхний бункер дозатор
6014-6023 – верхний бункер печи
0001-001 – руднотермическая печь
0001-002 – руднотермическая печь
0002 – ДЭС

Образующиеся при эксплуатации печи запыленные газы попадают в газосборный колпак печи и подаются по вытяжным каналам в вентиляторные устройства охлаждения газа, затем в циклон и далее в рукавный фильтр. После очистки от пыли газовоздушная смесь выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 45,0 м диаметром 3,6 м. Для пары печей предусматривается одна система очистки с одной выбросной трубой.

6024 – заливка кремния
6025 – дробилка для измельчения кремния
6026 – взвешивание
6027 – упаковка в «Биг-бег» продукции
6028 – автопогрузчик.

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1 в разделе 3.3 данного отчета.

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 С12-19 /в пересчете на С/-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.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.3.

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.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период эксплуатации.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период эксплуатации.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет факти-

ческих аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

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%.

2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период строительства и эксплуатации представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, 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.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации объекта производились по программному комплексу «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).

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода строительства и эксплуатации отдельно.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период строительства и эксплуатации предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

В таблицах «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту» предложены нормативы допустимых выбросов для источников загрязнения атмосферы в период строительства и эксплуатации по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников.

2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического бла-

гополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В период эксплуатации производственный контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально инструментальным и расчетным путем.

План-график контроля представлен в составе проекта НДВ в виде таблицы «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

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 реальных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице).

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» 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	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	0.077168489	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-		0.2			3	0.0375	0.1944673

	изомеров) (203)							

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	0.000078
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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						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
Площадка 1															
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	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
						Площадка 1				
0001					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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						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		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
					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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	38.374	0.001156	2025
6001					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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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
						месторождений) (494)				
6002					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	2025
6003					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	2025
6004					2908	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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					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
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.08081	2025
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.022256	2025
6006					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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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

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
						оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						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	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
						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00006		0.0005207	2025
6007					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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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
						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
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00495	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.00207	2025
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00395	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.002196	2025
6011					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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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/ 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
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6012					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	2025
6013					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375		0.1944673	2025
					0621	Метилбензол (349)	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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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
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	Наименование 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
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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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	Наименование 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
	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*)			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: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 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.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2218454/0.0443691		-375/195		6005	96.5		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1295161/0.0259032		-375/195		6013	100		Период строительства
0621	Метилбензол (349)	0.0595199/0.0357119		-375/195		6013	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0690753/0.0069075		-375/195		6013	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0575397/0.0575397		-375/195		6013	100		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	0.1798157/0.0539447		-375/195		6004 6015	63 37		Период строительства 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
	углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	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)								
			П ы л и :						
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					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	% вклада 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)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2096875/0.0419375		-29/101		6005	96.5		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1164124/0.0232825		-29/101		6013	100		Период строительства
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

Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ

город Шымкент, Строительство завода по производству кремния

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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								
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			0.00384	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/								
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			0.000444	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)								
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			0.0000033	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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
**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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
**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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
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*)								
Неорганизованные источники								
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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
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)								
Неорганизованные источники								
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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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
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	Номер источника	Предельные количественные показатели выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг.		Н Д В		год достижения 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:				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	

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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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

	огарки, 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 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	0.6912	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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
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		

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	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
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
0002					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 С12-19 /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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6001					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)	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						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		Разгрузка кокса	1	660	Неорг. ист	6003	2				30	1836	-44	100	65
		Склад кокса	1	8760											
001		Разгрузка древесной щепы	1	660	Неорг.ист.	6004	2				30	1748	-55	100	65
		Склад древесной щепы	1	8760											

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	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
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6003					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)	0.019163		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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6008					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00702		0.0627	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00297		0.0265	2026
6009	Аппараты мокрой очистки;	2936	100	96.00/96.00	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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		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	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
						вращающихся печей, боксит) (495*)				
6012					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	2026
6013					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0028		0.015	2026
6014					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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.	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	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
						кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
6015					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	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						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		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	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
						производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
6018					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	2026
6019					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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	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
						боксит) (495*)				
6020					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	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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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
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	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
						кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
6024					2902	Взвешенные частицы (116)	0.23		2.054	2026
6025	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
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

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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	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
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	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
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	Наименование 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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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	Наименование 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:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

город Шымкент, Завод по производству кремния

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего 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	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
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
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1078395	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
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								продукции
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*)								
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	% вклада 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 (Азота диоксид) (4)	0.958818(0.019318)/ 0.191764(0.003864) вклад п/п= 2%	0.990206(0.050706)/ 0.198041(0.010141) вклад п/п= 5.1%	-867/297	-1591/1317	6028	81.4	99.8	Вспомогательное хозяйство
						0001	18.6		Плавильный цех
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.988751(0.002151)/ 4.943755(0.010755) вклад п/п= 0.2%	0.990833(0.004233)/ 4.954163(0.021162) вклад п/п= 0.4%	-867/297	-1090/1937	6028	56.9	81.1	Вспомогательное хозяйство
						0001	43.1	18.9	Плавильный цех
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)	0.1761003/0.0528301	0.5944301/0.1783291	-867/297	-1254/809	6004	66.9	71.6	Склад сырья
						6002	26.9	22.2	Склад сырья
						6003	6	5.9	Склад сырья
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.96022(0.02072) вклад п/п= 2.2%	0.994715(0.055215) вклад п/п= 5.6%	-867/297	-1591/1317	6028	82.7	99.8	Вспомогательное хозяйство
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера					0001	17.3		Плавильный цех

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	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(IV) оксид) (516)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1221094	0.403801	-867/297	-1146/767	6004	57.9	59.6	Склад сырья
						6002	23.2	23	Склад сырья
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)					6003	5.2	5	Склад сырья
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, 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*)								

Количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

город Шымкент, Завод по производству кремния

Производство цех, участок	Номер источника	Количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 годы		Н Д В		год достижения 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
(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 загрязняющему веществу:				0.6912	19.68	0.6912	19.68	2026
(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 загрязняющему веществу:				0.1124	3.2	0.1124	3.2	2026
(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 загрязняющему веществу:				4.466	127.4	4.466	127.4	2026
(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	Номер источника	Количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 годы		Н Д В		год достижения 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
	6027			2.11	20	2.11	20	2026
Всего по загрязняющему веществу:				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	Номер источника	Количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 годы		Н Д В		год достижения 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
	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
Всего по загрязняющему веществу:				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: Из них:				19.136337	300.918696	19.136337	300.918696	
Итого по организованным источникам:				5.496	156.732	5.496	156.732	
Итого по неорганизованным источникам:				13.640337	144.186696	13.640337	144.186696	

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Потребность в воде хозпитьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны. На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

Вода на все нужды предприятия будут обеспечены согласно техническим условия на подключения. В связи с этим сообщаем что проектом не предусмотрено использование подземных и поверхностных вод и не требуется специального разрешения на спецводопользование.

Списочный состав трудящихся составит 99 человек при строительстве.

Численность работающих в период эксплуатации – 300 человек двух сменный.

В период строительства. Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

Продолжительность строительства 15 мес. (450 дней).

Всего 99 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 99*25= 2475 л (2,475 м3/сут)

2475л*450 дней=1113750 л /1000=1113,75 м3/период

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 1113,75 м3/период.

Техническая вода – 251,637 м3.

В период эксплуатации. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. Потребность в воде хозпитьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

Образующиеся бытовые стоки отводятся в централизованные сети бытовой канализации и далее на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод города.

Теплоснабжение цеха не требуется.

Источник водоснабжения – существующие сети индустриальной зоны.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 300*25= 7500 л (7,5 м3/сут)

7500л*330 дней=2 475 000л /1000=2 475 м3/год.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

В период строительства. Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

В период эксплуатации. Потребность в воде хозпитьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

Образующиеся бытовые стоки отводятся в централизованные сети бытовой канализации и далее на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод города.

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.

Проект дренажа для промывки грунта 15,34 м3/сутки, сточные воды содержат небольшое количество падающей пыли, не содержат токсичных веществ, изменения качества воды очень малы, после выпадения осадков, могут быть дополнены мутной оборотной водой, не сбрасываются. В этом проекте все секции, литье, термообработка деталей и большинство деталей механической обработки, механическое и электрическое оборудование, крупный и средний ремонт все социальные сотрудничества для решения. Основная задача машинного цеха - отвечать за мелкий ремонт и ежедневное обслуживание производственного оборудования. Помимо грязи и песка, к ним может присоединяться небольшое количество масла и других загрязняющих веществ, и добиться стабильного и соответствующего требованиям сброса только за счет очистки в отстойниках сложно. Рекомендуется, чтобы сточные воды механического цеха предлагаемого проекта были включены в систему рециркуляции мутных вод завода в качестве источника пополнения мутных рециркуляционных вод после предварительной очистки в жироулавливающих и отстойных резервуарах.

Лабораторные сточные воды.

Основными загрязняющими веществами в лабораторных сточных водах являются SS, C0D, аммиачный азот и т.д., с объемом сброса 9,6 м3/сутки, которые включаются в систему оборотного водоснабжения завода в качестве источника пополнения мутной оборотной воды.

Циркулирующая дренажная вода системы охлаждения.

Циркулирующие дренажные воды системы охлаждения 300м3/сутки, являются чистой водой, поступающей в охлаждающий резервуар для осадков, в систему рециркуляции мутной воды завода в качестве источника пополнения мутной рециркуляционной воды.

Производственные сточные воды, образующихся в результате реализации данного проекта, очищаются с помощью жироуловителя и осадков, а затем все они включаются в систему рециркуляции мутной воды завода в качестве источника пополнения мутной оборотной воды, и не сбрасываются в наружу.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в централизованные сети бытовой канализации и далее на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод города.

Для охлаждения предусмотрена оборотная система водоснабжения (300 м3/сут, 99 тыс.м3/год). Охлаждающая система работает в замкнутом режиме, производится только периодический долив воды на охлаждение, без вывода сточных вод из системы (присутствуют только потери воды – 2,4 м3/сут, 0,614 тыс.м3/год).

Ливневые и талые воды с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м3,откуда используются на технические нужды (полив территории, долив воды на охлаждение).

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Производ-ство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**При-меча ние**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-быто-вые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, по-вторно использу-емой**	**Про-из-вод-ствен ные сточ-ные воды**	**Хоз-бытов сточные воды**	**Безвоз-вратное потреб-ление**	
		свежая вода		**обо-ротн вода**	**повтор-но-использу-емая вода**							
		всего	**в т.ч. пи-тье-вого**									
Стадия строительства												
хоз-бытовые	1113,75	-	-	-	-	1113,75	1113,75	-	-	1113,75		-
Техниче-ские	251,637	251,637									251,637	
Итого:	1365,387	251,637		-	-	1113,75	1113,75	-	-	1113,75	251,637	-

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производ-ство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**При-меча ние**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-бытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, по-вторно используемой**	**Про-из-вод-ствен ные сточ-ные воды**	**Хоз-бытов сточные воды**	**Безвоз-вратное потреб-ление**	
		свежая вода		**оборотн вода**	**повтор-но-исполь-зуемая вода**							
		всего	**в т.ч. пи-тье-вого**									
Стадия эксплуатации												
хоз-бытовые	2 475	-	-	-	-	2 475	2 475	-	-	2 475	-	В КОС, далее в пруд-испа-рители
Производ-ственные (охлажде-ния)	99 000,0	99000,0		99000,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Ливневые и талые воды	-		-	-	-	-	18251, 58	-	-	-	-	На по-лив терри-тории
Итого:	101 475	99000,0		99000,0	-	2 475	20 726, 58	-	-	2 475	-	-

2.2.3 Поверхностные воды

2.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Бадам, Сайрамсу. Сайрамсу (казахский: Сайрамсу) - река на юге Казахстана. Это приток Бадама недалеко от Шымкента.

Бада́м (каз. Бадам өзені) — река в Толебийском, Сайрамском и Ордабасинском районах Туркестанской области Казахстана, левый приток реки Арыс.

Длина реки составляет 141 км, площадь бассейна — 4329 км². Среднегодовой расход воды, измеренный при пересечении с Карааспанским каналом (немного выше устья), составляет 4,51 м³/с.

В верховьях река питается водами родников и талых снегов. В конце августа, когда снежных масс практически не остаётся, питание становится полностью родниковым. В среднем течении русло пополняется также грунтовыми водами.

Ширина реки в районе села Джамбул составляет 15 м, глубина — 0,5 м, грунт дна — каменистый. Скорость течения перед впадением в Арыс равна 0,7 м/с.

Бадам берёт начало на северо-западном склоне хребта Каржантау, близ восточной оконечности небольшой горной цепи Улучур и к западу от горы Кишишурт, приблизительно в 70 км на юго-восток от города Шымкента[3]. Истоки реки имеют родниковое происхождение, образуясь на высоте около 2700 м.

От истока течёт на юго-запад, в районе впадения притоков Верхний Корой и Нижний Корой, урочища Кызылджар имеет западное направление, к югу от горы Кунгуртобе поворачивает к северному направлению, имея на отдельных участках до Ельтая небольшой уклон на запад или восток. Начальный участок длиной около 15 км пролегает по глубокому ущелью, склоны которого затем сглаживаются и расходятся. В советский период здесь была расположена всесоюзная турбаза «Южная», выявлено месторождение Бадам (Кзыл-Джар, Кзыл-Джир) с небольшими запасами флюорита и барита. В настоящее время ущелье в верховьях Бадама отнесено к приграничной зоне и недоступно для свободного посещения (создана пограничная застава).

Набережная Бадама в городе Шымкент.

Мост через Бадам в городе Шымкент.

Среднее течение

В среднем течении Бадам течёт в галечниковом русле шириной до 200 м. На реке здесь расположено большое количество населённых пунктов, ведётся интенсивная хозяйственная деятельность, порождающая ряд экологических проблем. За поворотом к северу Бадам последовательно проходит по территории сёл Жанажол и Биринши Мамыр, Достык, Султанрабат, между западной окраиной города Ленгер (бывшее село Пролетаровка) и селом Жыланбузган. Далее на левом берегу Бадама стоят сёла Тогыс и Маятас, на правом берегу — село Ельтай.

На этом участке Бадама построен ряд гидротехнических сооружений, часть из которых является недействующей, однако большая часть функционирует. Близ Султанрабата расположен гидроузел с отводящим каналом длиной 12 км, по которому вода поступает в Бадамское водохранилище.

В районе села Ельтай ориентируется на запад лишь с небольшим уклоном к северу. Ниже по берегам реки стоят сёла Бадам (Каратобинский сельский округ), Бадам 2, Каратобе, Карабастау, Бадам (Бадамский сельский округ), южной окраине города Шымкент.

В прошлом русло Бадама образовывало в среднем течении большое количество заводей. Из-за интенсивной добычи гравия заводи и естественная прибрежная растительность выше Шымкента уничтожены.

По состоянию на 2013 год в границах города производилась реконструкция русла реки.

Далее Шымкента на левом берегу Бадама последовательно стоят сёла Игилик, Жанаталап, Кокбулак. От Жанаталапа утрачивает северный уклон и течёт на запад, а в районе Кокбулака имеет участок с небольшим уклоном к югу. Русло постепенно сужается, становится обрывистым по левому берегу. Река пополняется за счёт грунтовых вод, которые формируют русловые озёра в наиболее крупных выемках гравия.

Объект не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников. Ближайшая река Сайрамсу протекает с северо-западной стороны от территории участка на расстоянии около 600 метров.

2.2.3.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

На стадии проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий и для технических нужд.

Принцип работы ЛОС следующий:

На первом этапе поверхностные стоки попадают в разделительную камеру. После этого наиболее загрязненная част воды передается в очистительное сооружение. Условно "чистая" часть стоков выводится по обводной трубе в соединительную камеру и сбрасываются без дополнительной очистки.

Сначала загрязненная часть стоков попадает в аккумулирующий резервуар, который выполняет функцию отстойника. Там происходит первичное отделение взвесей и плавучих нефтепродуктов. Далее, за счет работы погружного насоса отстоявшиеся стоки перекачиваются в пескоуловитель.

Сточные воды по подводному трубопроводу перетекают в зону нисходящего потока. Там вода равномерно движется по внутренней части пескоуловителя. По мере движения воды вниз с малой скоростью она теряет свою транспортирующую способность. Благодаря этому происходит осаждение взвесей. Окончательное отделение жидкой и твердой фаз происходит на этапе поворота потока.

После этого вода движется восходящим потоком. Перетекает через борта сборного лотка и отводится через трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части нисходящего потока для периодического удаления ассенизационной машиной, а взвешенные частицы скапливаются в приемнике, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

После очистки в пескоуловителе стоки перетекают в нефтеуловитель. Там происходит отделение тяжелых минеральных примесей путем их осаждения на дно. Первое отделение снабжено коалесцентным модулем принцип работы которого заключается в образовании укрупненных капель нефтепродуктов за счет межмолекулярного притяжения. Что позволяет ускорять их всплытие на поверхность.

Модули установки обладают высокой прочностью. Они выполняются из полипропилена и имею чрезвычайную долговечность.

Осадок, который скапливается на дне резервуара периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

После очистки в нефтеуловителе стоки самотеком перетекают в сорбционный фильтр ЛОС. Там происходит фильтрация через слой сорбента восходящим потоком. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в дренажно-распределительную трубу, размещенную в нижней зоне установки. Поддерживающий слой в дренажной системе – гравийная загрузка.

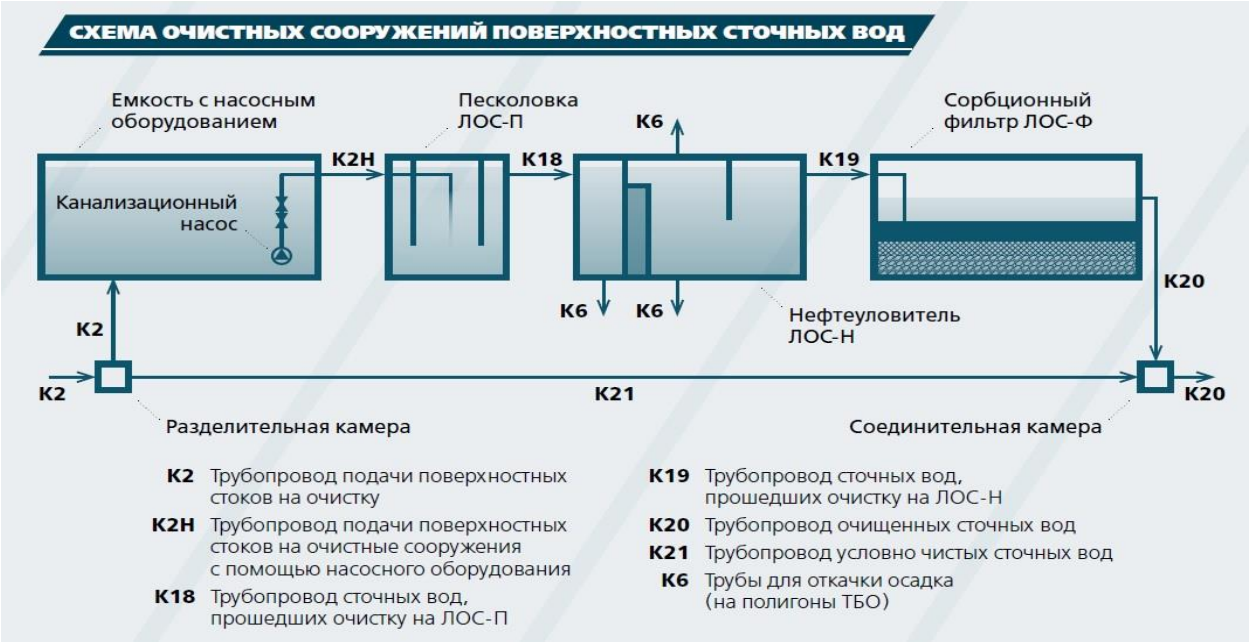
Равномерно распределенная сточная вода через щели коллектора восходящим потоком проходит через слой песчаной загрузки, при этом происходит осветление стоков. Пройдя слой песчаной загрузки, сточные воды доходят до слоя сорбционной загрузки. В результате адсорбции происходит извлечение растворенных загрязнений вследствие нескомпенсированности сил межмолекулярного взаимодействия в поверхностном слое адсорбента.

Очищенные сточные воды поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся из установки. Затем очищенные стоки отводятся в самотечном режиме в соединительную камеру.

Далее очищенная вода попадает в отдельные резервуарыколичестве 2 шт.объемом 100 м3 каждый, откуда уже происходит забор воды для полива твердых покрытий.

Что касается обслуживания сорбционного фильтра, то достаточно раз в год изымать отработанный наполнитель и утилизировать его.

Технологическая схема очистки ливневых стоков приведена ниже.



Производительность ЛОС определяется расчетным путем на основе действующей нормативной документации, СНИП и СП.

Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ПДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период.Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

Исходные данные:

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 8,6622 га, в том числе:

- с кровель зданий – 4,3029 га;
- с асфальтированных покрытий и дорог – 4,0097 га;
- с газонов – 0,3496 га.

1. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод Wr, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$Wr = W_Д + W_Т$$

где Wд, Wт - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м3.

2. Среднегодовой объём дождевых ($W_Д$) и талых ($W_Т$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$

$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$ - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$h_Д$ -66мм;

$h_Т$ - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01;

$h_Т$ -189мм;

$\Psi_Д$ и $\Psi_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Wд = 10hдΨдF;

Wт = 10hтΨтF.

Расчетный расход дождевого стока

Вид поверхности	Площадь, м 2	Площадь, га	коэффициент стока дождевых вод, Ψд	коэффициент стока талых вод, Ψт	Wд	Wт
Кровля	43029	4,3029	0,65	0,7	1845,94	5692,74
Твердые покрытия	40097	4,0097	0,65	0,7	1720,16	5304,83
Газоны	3496	0,3496	0,1	0,5	23,07	330,37
Итого:	86622	8,6622			3589,17	11327,94
Wr					14917,11	

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий и для технических нужд.

2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период эксплуатации на водные ресурсы отсутствует, т.к. сточные воды не образуется.

2.2.5 Подземные воды

2.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 25,0 м не вскрыты.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 $SO4^-$ для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при содержании $HCO3^-$ свыше 3,0 до 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85–среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание $SO4^-$ = 1116,0 мг/л.

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 Cl^- для железобетонных конструкций при постоянном погружении- неагрессивные и при периодическом смачивании- среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl^-= 731,3 мг/л.

2.2.5.2 Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды непредусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства и эксплуатации не предусматривается.

Вода на все нужды предприятия будут обеспечены согласно техническим условия на подключения. В связи с этим сообщаем что проектом не предусмотрено использование подземных и поверхностных вод и не требуется специального разрешения на спецводопользование.

2.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды в период эксплуатации не требуется.

2.3 Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

2.4.1 Виды и объемы образования отходов

Период строительства.

1 год строительства

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,3429 т/год.

От жизнедеятельности работающего на участке строительства в списочном составе 99 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 4,33125 т/год.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,08508 т/год.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 0,7797 т/год.

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 6,5068 т/год.

Древесные отходы образуются при использование древесных материалов, проведении строительных и ремонтных работах – 0,168 т/год.

Отходы абразивных материалов образуются в результате работ на шлифовальном станке и представляют собой отработанные абразивные круги – 0,00173 т/год.

Отходы бумаги, картона. Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики и сварочных электродов – 0,2268 т/год.

2 год строительства.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 1,143 т/год.

От жизнедеятельности работающего на участке строительства в списочном составе 99 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 4,95 т/год.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,28575 т/год.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *жестяные банки из-под краски.* Объем образования – 3,4884 т/год.

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 8,6058 т/год.

Древесные отходы образуются при использование древесных материалов, проведении строительных и ремонтных работах – 0,231 т/год.

Отходы абразивных материалов образуются в результате работ на шлифовальном станке и представляют собой отработанные абразивные круги – 0,88699 т/год.

Отходы бумаги, картона. Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов – 1,4165 т/год.

В период эксплуатации предприятия будет работать персонал в количестве – 300 чел. Объем образования *твердых бытовых отходов* от жизнедеятельности персонала – 22,5 т/год.

От жизнедеятельности персонала образуются *пищевые отходы*, продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их употребления (подготовке) или хранения. Объем образования пищевых отходов составит 8,91 т/год (3 блюда в день на каждого человека).

Шлак образуется в электродуговых печах в процессе плавки шихтовых материалов (кварца, древесной щепы, каменного угля, нефтяного кокса) и представляет собой осадок кремниевого сплава – 695,2 т/год.

Пыль из пылеуловителя. Отход образуется при очистке пылевоздушной смеси в системе аспирации на узлах пересыпки сырья и подачи его в печи, дроблении и грохочении готового продукта – 440,33779 т/год.

Отходы огнеупорных материалов. Вид отходов представляет собой отработанную футеровку разливочных ковшей из низкоцементных огнеупорных бетонов – 0,375 т/год.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,4544 т/год.

При уборке бытовых помещений и территорий образуется отход *смет с твердых покрытий территории.* Объем образования отхода составит 101,945 т/год.

*Отходы медпункта,*образуются в процессе деятельности объекта при оказании первой медицинской помощи объемом 0,03 т/год, относящиеся к незараженным остаткам медицинской деятельности: платки, салфетки, гипс, комплекты одежды, картонные и бумажные отходы.

В результате проведения лабораторных исследований образуются *химические отходы (жидкие и твердые),* объемом 1,5 т/год. Зависит от количества применяемых сухих химических реагентов.

Стеклотара, образуются при списании поврежденной, разбитой стеклянной лабораторной и другой посуды. Ожидаемый объем образования – 0,2

т/год. Зависит от количества списанной в результате повреждений лабораторной посуды. Также это пустая стеклотара.

Изношенная спецодежда, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства. Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полагаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы. Ожидаемый объем образования – 1,2063 т/год.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования – 0,0293 т/год.

Строительные отходы. Образуется в результате проведения текущих и ремонтных работ на территории предприятия. Состав отхода: битый кирпич, остатки цемента, деревянные фрагменты, остатки изолирующего материала. Ожидаемый объем образования – 3,0 т/год. Зависит от периодичности ремонтных работ.

Отходы резинотехнических изделий. Отходы образуются в результате ремонтных работ резинотехнических изделий (конвейерные ленты).

Конвейерные ленты с шевронными ребрами предназначены для транспортировки кусковых и сыпучих материалов на транспортерах с углами наклона до 45°. Шевронной ленты созданы для предотвращения соскальзывания материала с ленты назад (рифления не дают материалу перемещаться против движения конвейера).

Он состоит из слоев ткани, пропитанных специальными растворами для повышения адгезионных свойств, и резины, которые соединены между собой методом вулканизации. Ожидаемый объем образования – 0,132 т/год.

Металлолом. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. Ожидаемый объем образования – 37 т/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования.

Отработанная оргтехника. Образуется при эксплуатации офисной техники на предприятии, в случае выхода из строя и списания, окончания срока эксплуатации. Ожидаемый объем образования – 1 т/год. Зависит от срока эксплуатации оргтехники.

Отработанные аккумуляторы. Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов. Ожидаемый объем образования – 0,45 т/год.

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры. Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,132 т/год.

Изношенные автошины. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Объем образования отходов – 0,132 т/год.

Промасленная ветошь. Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п. Объем образования отходов – 0,4544 т/год.

Отходы, образующиеся при очистке производственных и дождевых сточных вод (жироуловители, песко-/нефтеуловители, отстойные резервуары, ЛОС).

Осадок пескоуловителя (песчано-иловая смесь). Происхождение: улавливание минеральных взвесей из ливневого стока и смывов твёрдых площадок. Характеристика: минеральные частицы с примесью органики; при эпизодических поступлениях нефтепродуктов — следовые содержания углеводородов. Объем образования отходов – 16,4 т/год.

Снятая плёнка нефтепродуктов и шлам нефтеуловителя (коалесцентного модуля). Происхождение: отделение лёгких углеводородов из ливневки технологических зон. Характеристика: смесь воды и углеводородов; при отстаивании — концентрат НП. Объем образования отходов – 0,35 т/год.

Отработанный сорбент ЛОС (углеводородоселективный /комбинированный). Происхождение: стадии финишной сорбции после нефтеуловителя. Характеристика: гранулированная/волокнистая загрузка, насыщенная НП и взвесями. Объем образования отходов – 0,156 т/год.

Осадок отстойных резервуаров и аккумулирующих ёмкостей ЛОС/ливневки. Происхождение: первичное осаждение взвесей и коагулюм (если применяются реагенты). Характеристика: минерально-органический ил с возможными следами НП. Объем образования отходов – 6,1 т/год.

Отходы жироуловителей (столовая/бытовой блок). Происхождение: локальная очистка хозяйственно-бытовых стоков кухни/столовой. Характеристика: жиросодержащая масса, органика. Объем образования отходов – 0,105 т/год.

2.4.2 Состав и классификация образующихся отходов

Обтирочный материал состоит из ветоши, загрязняемой в процессе текущего обслуживания техники нефтепродуктами и приобретающей дополнительную влажность. Не относится к зеркальным отходам. Относится к опасным отходам.

Смешанные коммунальные отходы имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Огарки сварочных электродов не являются опасными отходами.

Жестяные банки из-под краски не являются опасными отходами.

Строительные отходы состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов. Не являются опасными отходами.

*Древесные отходы*по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе целлюлозу (углеводороды). Не являются опасными отходами.

Отходы бумаги, картона составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов. Не являются опасными отходами.

*Отходы абразивных материалов*в своем составе содержат кремния диоксид, железо.по физическим свойствам – не взрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноактивны. Не являются опасными отходами.

Шлак кремниевый по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе отходы в основном содержат оксиды кремния, алюминия, железа. Не являются опасными отходами.

Пыль улова системы аспирации по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, основными компонентами отходов являются оксиды кремния, железа, алюминия. Не являются опасными отходами.

*Отходы огнеупорных материалов*по химическим свойствам не обладают реакционной способностью. В своем составе имеют углеводороды, оксиды кремния, железа, алюминия. Не являются опасными отходами.

При уборке бытовых помещений и территорий образуется отход *смет с твердых покрытий территории.* По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. Содержит в своем составе углеводороды, оксиды кремния, органические вещества. Классифицируется как неопасный вид отхода.

Отходы медпункта, образуются в процессе деятельности объекта при оказании первой медицинской помощи относящиеся к незараженным остаткам медицинской деятельности: платки, салфетки, гипс, комплекты одежды, картонные и бумажные отходы. Временно накапливаются в герметичном контейнере с крышкой в медпункте. Благодаря низкой опасности остатки класса «А» утилизируются вместе с аналогичными твердыми коммунальными отходами или используются как вторичное сырье. Классифицируется как неопасный вид отхода.

В результате проведения лабораторных исследований образуются *Химические отходы (жидкие и твердые).* Состав отхода: Химикаты – 100%; По классификации относится к опасным отходам.

Стеклотара, образуются при списании поврежденной, разбитой стеклянной лабораторной и другой посуды. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. Состав отхода: стекло – 100%. По классификации относится к неопасным отходам.

Изношенная спецодежда, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем

составе содержат углеводороды (целлюлоза, полипропилен). По классификации относится к неопасным отходам.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий. По классификации относится к неопасным отходам.

Строительные отходы. Образуется в результате проведения текущих и ремонтных работ на территории предприятия. Состав отхода: Битый кирпич, остатки цемента, деревянные фрагменты, остатки изолирующего материала. По классификации относится к неопасным отходам.

Отходы резинотехнических изделий. Отходы образуются в результате ремонтных работ резинотехнических изделий (конвейерные ленты). Он состоит из слоев ткани, пропитанных специальными растворами для повышения адгезионных свойств, и резины, которые соединены между собой методом вулканизации.В своем составе содержат металл, резина и прочее. По классификации относится к неопасным отходам.

Металлолом. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. В своем составе содержат железо металлическое, оксиды железа, углерод . По классификации относится к неопасным отходам.

Отработанная оргтехника. Образуется при эксплуатации офисной техники на предприятии, в случае выхода из строя и списания, окончания срока эксплуатации. Состав отхода: органопластика, полиэтилен, полипропилен, механические примеси, керамика, железо металлическое, медь, свинец, алюминий. По классификации относится к неопасным отходам.

Отработанные аккумуляторы. Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Состав отхода: свинец, сульфат свинца, диоксид свинца, сульфид свинца, серная кислота, вода дистиллированная, поливинилхлорид, полипропилен. По классификации относится к опасным отходам.

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры. Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В сврем составе содержат углеводороды (целлюлоза, масло минеральное), алюминий, железо и др. По классификации относится к опасным отходам.

Изношенные автошины. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Состав отхода: Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%. Классификация: относится к неопасным отходам.

Промасленная ветошь. Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковое, минеральное масло). По классификации относится к опасным отходам.

Отходы, образующиеся при очистке производственных и дождевых сточных вод (жироуловители, песко-/нефтеуловители, отстойные резервуары, ЛОС)

Осадок пескоуловителя (песчано-иловая смесь) Происхождение: улавливание минеральных взвесей из ливневого стока и смывов твёрдых площадок. Характеристика: минеральные частицы с примесью органики; при эпизодических поступлениях нефтепродуктов — следовые содержания углеводородов. Классификация: относится к неопасным отходам.

Снятая плёнка нетепродуктов и шлам нефтеуловителя (коалесцентного модуля). Происхождение: отделение лёгких углеводородов из ливневки технологических зон. Характеристика: смесь воды и углеводородов; при отстаивании — концентрат НП. Классификация: относится к опасным отходам.

Отработанный сорбент ЛОС (углеводородоселективный /комбинированный) Происхождение: стадии финишной сорбции после нефтеуловителя. Характеристика: гранулированная/волокнистая загрузка, насыщенная НП и взвесями. Классификация: относится к неопасным отходам.

Осадок отстойных резервуаров и аккумулирующих ёмкостей ЛОС/ливневки. Происхождение: первичное осаждение взвесей и коагулюм (если применяются реагенты). Характеристика: минерально-органический ил с возможными следами НП. Классификация: относится к неопасным отходам.

Отходы жироуловителей (столовая/бытовой блок). Происхождение: локальная очистка хозяйственно-бытовых стоков кухни/столовой. Характеристика: жиросодержащая масса, органика.Классификация: относится к неопасным отходам.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 2.4.1

Таблица 2.4.1 - Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2025-2026 гг.									
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02*	2025г-0,3429 2026г-1,143	Контейнер емк. 0,2 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	2025г-4,33125 2026г-4,95	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	2025г-0,7797 2026г-3,4884	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	2025г-0,08508 2026г-0,28575	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%, деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего мате-	нет	17 09 04	2025 г – 6,5068 2023 г – 8,6058	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2025-2026 гг.									
			риала - 35%.						
6	Древесные отходы	При использовании древесных материалов	Древесина-100%.	нет	03 03 01	2025 г – 0,168 2026 г - 0,231	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
7	Отходы бумаги, картона	Упаковочная тара из бумаги и картона, при растарки битумной мастики, сварочных электродов	Древесная целлюлоза-100%.	нет	20 01 01	2025 г - 0,4228 2026 г– 1,4165	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
8	Отходы абразивных материалов	Работа на шлифовальном станке	Диоксид кремния-90%, Железо-10%	нет	12 01 21	2025 г – 0,00173 2026 г – 0,88699	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации 2026-2034									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60%; Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.	нет	20 03 01	22,5	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Пищевые отходы	Продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их употребления	Вода - 78,5%; Протеин – 3%; Жир – 1%; Безазотистые экстрактивные вещества – 13,4%; Клетчатка – 2,1%; Зола – 2%.	нет	20 01 08	8,91	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Смет с территории	Уборка территории	Песок, земля – 78%; Листья, трава – 22%.	нет	20 03 03	101,945	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Медотходы	Деятельность медпункта	Платки, салфетки-38%; Гипс-22%; комплекты одежды-15%;	нет	18 01 04	0,03	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Картонные и бумажные отходы-25%.						
5	Изношенная спецодежда	При износе и списании рабочей спецодежды	Текстиль-85%; Прочее-15%.	нет	20 01 10	1,2063	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации
6	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
7	Строительные отходы	Ремонтные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%, деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего материала - 35%	нет	17 09 04	3,0	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации
8	Резинотехнические изделия	Ремонтные работы конвейерных лент	Металл-12%, резина-78%, прочее-10%.	нет	07 02 99	0,132	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Металлолом	Ремонт техники и оборудования	Железо металлическое – 96%, оксиды железа – 1%, углерод – 3%.	нет	17 04 07	37,0	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации
10	Отработанная оргтехника	Списанная офисная техника	Органопластика – 76,8%, полиэтилен – 13,4%, полипропилен – 1,28%, механические примеси – 0,22%, керамика – 0,18%, железо металлическое – 6,79%, медь - 0,62%, свинец – 0,28, алюминий – 0,43%.	нет	20 01 36	1,0	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации
11	Химические отходы	Работа лаборатории	Химикаты-100%.	да	16 05 06*	1,5	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации
12	Стеклотара	Списание поврежденной, разбитой стек-	Стекло-100%.	нет	10 11 12	0,2	Металлическмй контейнер емк.	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		лянной лабораторной и другой посуды					1,1 $м^3$ на спец. площадке		
13	Отработанные аккумуляторы	техническое обслуживание и ремонте специализированной техники	Свинец- 17,85%, сульфат свинца - 20,95%, диоксид свинца- 19,69%, сульфид свинца - 2,97%, серная кислота - 16,56%, вода дистиллированная - 9,27%, поливинилхлорид - 2,71%, полипропилен - 10%.	да	20 01 33*	0,45	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации
14	Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры.	При очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники	Углеводороды-32%, Алюминий-24%, Железо-36,5%, Прочее-7,5%.	да	16 01 07*	0,132	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации
15	Изношенные автошины	Эксплуатация и ремонт авто-	Синтетический каучук - 96%, сажа (уг-	нет	16 01 03	0,49	Оборудованная пло-	3 месяца	Передача спец. орга-

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		транспорта	лерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%;				щадка		низации
16	Промасленная ветошь	При техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	Нефтепродукты в эмульгированном и растворенном состоянии - 32,7%, ткань и текстиль, вода - 17%, абсорбирующий материал - 20,7%, механические примеси (взвешенные вещества) - 29,6%;	да	15 02 02*	0,4544	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации
17	Шлак кремниевый	Плавка в рудно-термической печи	Al2O3 – 15% CaO–15% Fe2O3-0,3% SiO2 – 69,7%	нет	06 08 99	695,2	Оборудованная площадка (крытый склад)	3 месяца	Передача спец. организации
18	Пыль улова системы аспирации	При очистке пылевоздушной смеси в системе аспирации	Al2O3 – 15% CaO–15% Fe2O3-0,3% SiO2 – 69,7%	нет	06 08 99	440,33779	Возврат в производство (крытый склад в биг-бегах)	3 месяца	Повторное использование в производстве
19	Отходы огнеупорных материалов	Отработанная	SiO2-70%	нет	16 11 04	0,375	Оборудо-	3 месяца	Передача

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		футеровка	Fe2O3-10% Al2O3-20%				ванная площадка (крытый склад)		спец. организации
20	Осадок пескоуловителя (песчано-иловая смесь)	при очистке производственных и дождевых сточных вод	Влага: 30–50 % Минеральная часть (песок/ил/мелкий щебень): 45–65 % Органические вещества (детрит, мелкая органика): 3–8 % Нефтепродукты (∑C10–C40): 0,1–1,0 %	нет	19 08 02	16.4	на непроницаемом основании под навесом	3 месяца	Передача спец. организации
21	Снятая плёнка нефтепродуктов и шлам нефтеуловителя	при очистке производственных и дождевых сточных вод	Вода (свободная + эмульгированная): 20–60 % Нефтепродукты (∑C10–C40): 35–75 % Механические примеси (песок/ил): 1–10 % Поверхностно-активные вещества/эмульгаторы (если применялись):	да	19 08 10*	0,35	в герметичную тару	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			≤1 %						
22	Отработанный сорбент ЛОС (углеводородоселективный/комбинированный)	при очистке производственных и дождевых сточных вод	Матрица сорбента (полимер/минерал/уголь): 50–80 % Адсорбированные нефтепродукты: 15–40 % Влага: 5–15 % Механические примеси: 0–5 %	нет	19 08 16	0,156	в герметичную тару	3 месяца	Передача спец. организации
23	Осадок отстойных резервуаров и аккумулирующих ёмкостей ЛОС/ливневки	при очистке производственных и дождевых сточных вод	Влага: 60–85 % Минеральная часть (ил/взвеси): 10–30 % Органические вещества: 3–8 % Нефтепродукты (∑C10–C40): 0,2–2,0 %	нет	19 08 14	6.1	на непроницаемом основании под навесом	3 месяца	Передача спец. организации
24	Отходы жироуловителей (столовая/бытовой блок)	при очистке производственных и дождевых сточных вод	Влага: 60–85 % Жиры и масла животного/растительного происхождения (FOG): 10–35 % Органические взве-	нет	19 08 09	0.105	в герметичную тару	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			шенные вещества (пищевые остатки/целлюлоза): 5–15 % Минеральные примеси (песок/ил): 0–5 % Минеральные нефтепродукты: как правило <0,1 % (отсутствуют при бытовом происхождении)						

2.4.3 Определение объемов образования отходов

Расчет объемов образования ТБО на **2025г**

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	99
Продолжительность строительства, мес.	7
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	4,33125

Расчет объемов образования ТБО на **2026г**

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	99
Продолжительность строительства, мес.	8
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	4,95

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов.

Количество строительных отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
2025			
Бетон	392,16	1,5	5,8824
Раствор готовый кладочный цементный	29,6	2	0,592
Смесь асфальтобетонная	2,69	1	0,0269
Кирпич	0,55	1	0,0055
Итого: **6,5068**			
2026			
Бетон	490,2	1,5	7,353
Раствор готовый кладочный цементный	37	2	0,74
Смесь асфальтобетонная	50,6	1	0,506
Кирпич	0,68	1	0,0068
Итого: **8,6058**			

Расчет объемов образования *огарков сварочных электродов*

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства завода.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
2025			
Огарки сварочных электродов	5,67196	0,015	0,08508
Всего:			**0,08508**
2026			
Огарки сварочных электродов	19,05	0,015	0,28575
Всего:			**0,28575**

Расчет объемов образования *жестяных банок из-под краски*:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Наименование отхода	М, тонн	n, шт.	Мк, тонн	α	N, тонн
2025					
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0012	400	9,99	0,03	0,7797
Всего:				**0,7797**	
2026					
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0012	1789	44,72	0,03	3,4884
Всего:				**3,4884**	

Расчет норматива образования *промасленной ветоши* производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,000947 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

2025 год

М = 20 х 300 х 45 х 10-6 = 0,27 тонн,

2026 год

М = 20 х 300 х 150 х 10-6 = 0,9 тонн,

где:

20 – вес одной салфетки, г;

300 – численность рабочих, использующих ветошь чел.;

45, 150 – продолжительность работ, дней (когда ориентировочно используется ветошь).

Наименование отходов	Мо, тонн	М	W	N, т/год
2025				
Промасленная ветошь	0,27	0,0324	0,0405	0,3429
Всего:			**0,3429**	
2026				
Промасленная ветошь	0,9	0,108	0,135	1,143
Всего:			**1,143**	

Отходы древесные. Древесные отходы образуются при использование древесных материалов, проведении строительных и ремонтных работах.

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
2025			
Лесоматериал	11,2	1,5	0,168
Итого: **0,168**			
2026			
Лесоматериал	15,4	1,5	0,231
Итого: **0,231**			

Отходы абразивных материалов. Отходы данного вида образуются в результате обработки металлов на заточных станках и состоят из лома кругов отработанных и уловленной абразивно-металлической пыли механического цеха.

Объем образования отходов определяется по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$Мотх = n \times m \times Мо \times 10^{-3}$, т/год

где: n – количество использованных кругов в год, шт./год (принято согласно исходным данным с учетом работы 1120 ч/год на 2 станка,

при этом срок эксплуатации 1 шлиф. круга 10 часов);

m – масса остатка кругов, принимается 33% или 0,33. Пункт 2.30 [Л.23];

Мо – масса абразивного круга (1 шт), т.

Диаметр абразивного круга, мм	Количество использованных кругов в год, шт/год	Масса абразивного круга, кг	Отходы абразивных материалов Мост,т/год
2025			

150	53	0,099	0,00173
Всего: **0,00173**			
2026			
150	181	0,099	0,88699
Всего: **0,88699**			

Отходы бумаги, картона.Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов. Количество бумажных отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$M = m \times n \times 10^{-6}$, тонн

где: m – вес упаковки, г;

n – количество, шт. (фасовкой 5, 25 кг).

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, тонн
2025			
Коробки из-под электродов.	200	1134	0,2268
Бумажные мешки из-под твердой битумной мастики	500	392	0,196
Всего: **0,4228**			
2026			
Коробки из-под электродов.	200	3810	0,762
Бумажные мешки из-под твердой битумной мастики	500	1309	0,6545
Всего: **1,4165**			

<u>Период эксплуатации.</u>

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд работников завода по производтву технического кремния. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготовляемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$\mathbf{G=k \times n \times p, \text{ т/год}}$$

где: k - норма образование отходов, м³/год (0,3 м³-годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м³ год	Кол-во отходов т/год

Деятельность работников	0,3 м³	300 человек	0,25	22,5

Пищевые отходы

Количество отходов определяется нормой образования отходов, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготовляемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$M = k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование столовой, м³/блюдо (0,0001 м³/блюдо);
n - численность приготовляемых блюд/год (3 блюда в день на каждого чел.);
р – плотность отходов, принимается равной 0,3 т/м³.

300-число работников, 330-рабочих дней в году.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м³ год	Кол-во отходов т/год
Приготовление пищи в столовой	0,0001 м³ на 1 блюдо	29700	0,3	8,91

Шлак кремниевый

Шлаккремниевы й образуется в электродуговых печах в процессе плавки шихтовых материалов (кварца, древесной щепы, каменного угля, нефтяного кокса) и представляет собой осадок кремниевого сплава.

Шлак выходит вместе с жидким кремнием во время процесса постукивания. Количество образующихся отходов при производстве технического кремния определено на основании исходных данных (17,83 кг/тонна от годового выпуска технического кремния).

Наименование отхода	Выпуск технического кремния, т/год	Выход шлака, кг/т	Объем образования отхода, т/год
Шлак кремниевый (побочный продукт)	40 000	17,83	695,2

Пыль из пылеуловителя. Отход образуется при очистке пылевоздушной смеси в системе аспирации на узлах пересыпки сырья и подачи его в печи, дроблении и грохочении готового продукта– 440,33779 т/год.Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется. Далее в мешках складируются в закрытом складе, для дальнейшего повторного использования в производстве.

Расчет объемов образования пыли улова определяется по формуле:

$$M = G1 - G2, \text{ т/год}$$

где:

G1 – общее количество выбросов пыли до очистки, т/год;

G2 – общее количество выбросов пыли, отходящей после пылеулавливающего оборудования, т/год.

Данные (т/год) принимаются по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Наименование отхода	G1, т/год	G2, т/год	M, т/год
Пыль улова (дробилка для измельчения кремния)	448.52779	8,19	440,33779
Всего:		**440,33779**	

Отходы огнеупорных материалов. Вид отходов представляет собой отработанную футеровку разливочных ковшей из низкоцементных огнеупорных бетонов.

Количество отхода определяется по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$M = F \times m \times 0{,}001 \text{ т/год}$$

где:

m – средняя масса обмуровки на 1 м поверхности, кг/м2 , равна 150 кг/м2 ,

F – площадь поверхности 2-х ковшей в среднем, м2 , равна 2,5 м2 .

M = 2,5 x 150 x 0,001 = 0,375 т/год.

Смет с твердых покрытий территории

Данные отходы образуются с территории отхода. Годовой объем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = s \times n, \text{ т/год}$$

где: **S** – площадь убираемой территории, м²;

n – нормативное количество смета, т/м² (0,005 т/м²);

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Площадь твердых покрытий, подлежащих смету, м²	Объем образования отходов, т/год
Уборка территории	0,005	20 389.0	101,945

Отходы медпункта

Так же будет образовываться медотходы (код 18 01 04) в процессе деятельности объекта при оказании первой медицинской помощи объемом 0,03 т/период, относящиеся к незараженным остаткам медицинской деятельности: платки, салфетки, гипс, комплекты одежды, картонные и бумажные отходы. Благодаря низкой опасности остатки класса «А» утилизируются вместе с аналогичными твердыми коммунальными отходами или используются как вторичное сырье.

Общее годовое накопление отходов учитывается по формуле:

$$\mathbf{N = 0{,}0001 \times n,\ т/год}$$

где: N - годовая норма образования отхода. т;

где: n-количество обслуживаемых пациентов.

Количество посетителей, чел. в год	Норма образования отходов, т на человека	Объем образования отхода, т/год
300	0,0001	0,03

Химические отходы (жидкие и твердые) образуемые в результате проведения лабораторных исследований.

Основная деятельность лаборатории химического анализа заключается в проведении работ, связанных с химическим анализом продукции черной, цветной металлургии и химической промышленности: проведение испытаний продукции на соответствие требованиям межгосударственных и других нормативных документов (НД); проведение сертификационных испытаний образцов продукции в соответствии с правилами и процедурами Государственной системы технического регулирования Республики Казахстан.

Ожидаемый объем образования – 1,5 тонн/год. Зависит от количества применяемых сухих химических реагентов.

Стеклотара

Образуются при списании поврежденной, разбитой стеклянной лабораторной и другой посуды.

Ожидаемый объем образования – 0.2 тонн/год. Зависит от количества списанной в результате повреждений лабораторной посуды. Также это пустая стеклотара.

Изношенная спецодежда

Данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полаются:

костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы.

Объем образования отходов изношенной спецодежды определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$\mathbf{N=M \times W \times K \times 10^{-6}, \text{ т/год}}$$

где: **M**-вес комплекта спецодежды, гр.;

W-нормативное количество комплектов спецодежды за год на одного работника, шт.;

K-численность рабочих, чел. занятых в производстве.

Наименование отходов	M, гр.	W, шт.	K, чел.	N, т/год
Рукавицы х/б	40	24	300	0,288
Костюмы х/б	1500	1	300	0,45
Костюмы х/б огнезащитный	1500	1	223	0,3345
Рукавицы брезент	100	6	223	0,1338
Всего:				**1,2063**

Светодиодные лампы

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times mрл, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	Тр, ч	mрл, т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	$M_{рл}$, т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Строительные отходы

Образуется в результате проведения текущих и ремонтных работ на территории предприятия. Состав отхода: Битый кирпич, остатки цемента, деревянные фрагменты, остатки изолирующего материала.

Ожидаемый объем образования – 3.0 тонн/год. Зависит от периодичности ремонтных работ.

Отходы резинотехнических изделий

Отходы образуются в результате ремонтных работ резинотехнических изделий (конвейерные ленты).

Конвейерные ленты с шевронными ребрами предназначены для транспортировки кусковых и сыпучих материалов на транспортерах с углами наклона до 45°. Шевронной ленты созданы для предотвращения соскальзывания материала с ленты назад (рифления не дают материалу перемещаться против движения конвейера).

Он состоит из слоев ткани, пропитанных специальными растворами для повышения адгезионных свойств, и резины, которые соединены между собой методом вулканизации.

Наименование оборудования	Масса, тонн	Количество замены (ремонтных работ) в год	Объем образования отхода, т/год
Резинотехнические изделия	0,132	1	0,132

Металлолом

Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое.

Ожидаемый объем образования – 37 тонн/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования.

Отработанная оргтехника

Образуется при эксплуатации офисной техники на предприятии, в случае выхода из строя и списания, окончания срока эксплуатации.

Ожидаемый объем образования – 1 тонна/год. Зависит от срока эксплуатации оргтехники.

Отработанные аккумуляторы

Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов.

Количество образования отработанных аккумуляторов определяется по формуле, согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N=n\times m\times a\times 10^{-3}/t,\ \text{т/год}$$

где: **n**- количество аккумуляторов, шт. (15 единиц техник);

m – средняя масса одной единицы, кг.;

a – норматив зачета при сдаче, принимается 100%;

t – срок фактической эксплуатации, принимается 1 год.

n, шт/год	m, кг	a	t, лет	Объем образования отхода, т/год
15	30	1	1	0,45

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры.

Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники.

Годовой обьем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$\mathbf{M = (m_1 \times k_1 + m_2 \times k_2 + m_3 \times k_3) \times 10^{-6}, \text{ т/год}}$$

где: $\mathbf{m_{1,2,3}}$- масса фильтр, г.;

$\mathbf{k_{1,2,3}}$- количество отработанных фильтров, шт. (15 вида техники, масляные и воздушные по 1 фильтру, топливные 2 шт.).

Наименование фильтров	Масса одного фильтра, г.	Количество, штук.	Объем образования, т/год
Отработанные масляные фильтры	300	15	0,0045
Отработанные воздушные фильтры	500	15	0,0075
Отработанные топливные фильтры	4000	30	0,12
Всего:			**0,132**

Изношенные автошины

Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники.

Годовой обьем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$\mathbf{M_{отх}=0,001 \times П_{ср} \times К \times М/Н, \text{ т/год}}$$

где: **К**-количество шин, шт.;

М-масса шины в среднем, кг.;

$П_{ср}$-среднегодовой пробег машины (тыс.км.);

Н-нормативный пробег шины (тыс.км.).

Количество шин данной марки,шт.	Масса шины,кг	Среднегодовой пробег машины тыс,км.	Нормативный пробег шины тыс.км.	$M_{отх}$, т/год
52 (13 шт)	50	10	60	0,43
8 (2шт)	45	10	60	0,06
Всего:				**0,49**

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$N=M_o+M+W$, тонн/год

где: **M_o**-поступающее количество ветоши, 0,3578 тонн;

M-норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается по формуле;

$M=0,12\times M_o=0,12\times 0,3578=0,04293$;

W-норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле

$M=0,15\times M_o=0,15\times 0,3578=0,04293$;

Наименование отходов	**M_o**,тонн	**M**	**W**	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,3578	0,04293	0,04293	0,4544

Отходы, образующиеся при очистке производственных и дождевых сточных вод (жироуловители, песко-/нефтеуловители, отстойные резервуары, ЛОС)

Объем образование отходов *жироуловителей (столовая/бытовой блок)* ***для включения в таблицу отходов и лимиты.***

- Объём хоз.-бытовых стоков: **2 475 м³/год** (по балансу).
- Доля кухонных стоков в хоз.-бытовых: **20 %** (базовый случай)
- Средняя концентрация жиров/масел (FOG) на входе в жироуловитель: **250 мг/л**
- Эффективность улавливания жироуловителя (+коалесценции): **85 %** (база) /
- Содержание «сухих» жиров в откачиваемом шламе: **≈10 % по массе** (типично; остальное – вода и мелкодисперсные взвеси).
- Плотность откачиваемого шлама: **~0,95 т/м³**.

Базовый случай (20 % кухонной доли):

Базовый случай (20 % кухонной доли):

- Объём кухонных стоков: $Q_k = 0{,}20 \times 2475 = \mathbf{495}$ м³/год.
- Масса FOG, поступающая на жироуловитель: $Q_k \times 250$ мг/л $= 0{,}124$ т/год.
- **Масса FOG, улавливаемая** (η = 85 %): **0,105 т/год**.
- **Масса «мокрого» шлама** (10 % сухого): ≈ **1,052 т/год**.
- **Объём шлама** (0,95 т/м³): ≈ **1,11 м³/год**.

Расчёт годового объёма образования (для лимитов) Осадок отстойных резервуаров и аккумулирующих ёмкостей ЛОС/ливневки:

Годовой объём ливневых/талых вод: **Q = 18 251,58 м³/год**.

Средняя концентрация взвешенных веществ на входе (типично для промплощадки): **Свх = 200 мг/л** (0,2 кг/м³).

Доля удаления TSS в пескоуловителе (грубая фракция): **α_p = 0,30** (30 %).

Доля удаления TSS в отстойнике (по остаточному от пескоуловителя): **α_o = 0,60** (60 %).

Содержание сухих веществ в обезвоженном осадке отстойника: **DS = 25 %**.

Плотность обезвоженного осадка: **ρ = 1,10 т/м³**.

Масса TSS, поступающая за год:

$$M_{\text{TSS,вх}} = Q \times C_{\text{вх}} = 18\,251{,}58 \times 0{,}2 = \mathbf{3{,}65\ т/год}$$

Масса, удалённая в пескоуловителе (для справки):

$$M_{\text{песк}} = \alpha_p \times M_{\text{TSS,вх}} = 0{,}30 \times 3{,}65 = 1{,}10\ \text{т/год}$$

Масса, удалённая в отстойнике (нужный нам осадок):

$$M_{\text{отст (сух.)}} = \alpha_o \times (1 - \alpha_p) \times M_{\text{TSS,вх}} = 0{,}60 \times 0{,}70 \times 3{,}65 = \mathbf{1{,}53\ т/год}$$

Пересчёт в «мокрый» осадок и объём:

$$M_{\text{мокр.}} = \frac{M_{\text{сух.}}}{DS} = \frac{1{,}53}{0{,}25} = 6{,}13\ \text{т/год}$$

$$V_{\text{осадка}} = \frac{M_{\text{мокр.}}}{\rho} = \frac{6{,}13}{1{,}10} \approx \mathbf{5{,}6\ м^3/год}$$

Итого для лимитов (осадок отстойных резервуаров/аккумулирующих ёмкостей):
≈ 1,53 т/год (сух.) ≈ 6,1 т/год (мокр.) ≈ 5,6 м³/год.

Приняв к расчёту годовой объём ливневых и талых вод **18 251,58 м³/год**, и руководствуясь проектной схемой ЛОС (разделительная камера → аккумулирующий отстойник → пескоуловитель → нефтеуловитель с коалесцентным модулем → сорбционный фильтр → резервуары 2×100 м³ с повторным использованием воды), оцениваем образование «отходов очистки» и их вывозные объёмы для включения в лимиты.

При типичных для промплощадок входных концентрациях взвешенных веществ **150–250 мг/л** и нефтепродуктов **10–20 мг/л**, а также эффективности ступеней осветления **85–90 %** и удаления НП **90–95 %**, годовая масса удаляемых взвесей составит **~2,33–4,11 т/год** (сухое вещество). В пересчёте на обезвоженный осадок (с содержанием сухих веществ ≈ 25 %) это **~9,3–16,4 т/год**, что соответствует **~8,5–14,9 м³/год** плотного осадка, подлежащего периодической откачке/вывозу.

Масса удаляемых нефтепродуктов — порядка **0,16–0,35 т/год**, из которых ориентировочно **≈ 70 % (0,11–0,24 т/год)** снимается в нефтеуловителе в виде плавающей плёнки/шлама и подлежит вывозу специализированной организацией;

Оставшаяся доля ≈ **30 %** удерживается на сорбционной загрузке. При удельной ёмкости сорбента **~0,8 кг НП/кг** и 20-процентном запасе, расчётная потребность в сорбенте для финишной ступени составит **~0,074–0,156 т/год** с регламентной заменой не реже одного раза в год либо по перепаду давления/признакам «проскока».

Указанные величины включены в таблицу образования отходов, лимиты временного накопления и график вывоза (осадок песко-/отстойников — ориентировочно **3–4 раза в год**, шлам/плёнка НП — **по мере накопления, не реже 1 раза в месяц в «мокрый» сезон**; отработанный сорбент — **по результатам контроля ΔP/качества фильтрата**, но не реже **1 раза в год**).

Итого:

Наименование отхода	Объем, т/год
Осадок пескоуловителя (песчано-иловая смесь)	16,4
Снятая плёнка нефтепродуктов и шлам нефтеуловителя	0,35
Отработанный сорбент ЛОС	0,156
Осадок отстойных резервуаров и аккумулирующих ёмкостей ЛОС/ливневки	6,1
Отходы жироуловителей (столовая/бытовой блок)	0,105

2.4.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Образующиеся при эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

2.4.5 Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами является основным информационным звоном всистеме управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

• уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

• систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видовотходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболеепредпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизацииили захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

• предотвращение образования отходов (уменьшаяих количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

• утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

• безопасное размещение отходов;

• приоритет утилизации нал их размещением;

• исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных,радиоактивных);

• размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

Соблюдение ст. 331 Экологического кодекса РК (Принцип ответственности образователя отходов)

Инициатор намечаемой деятельности признаёт и принимает на себя полную ответственность образователя отходов за безопасное обращение с отходами на всех стадиях их жизненного цикла - от момента образования до передачи лицензированным организациям для утилизации /обезвреживания/размещения - с документальным подтверждением каждой операции. Для выполнения ст.331 предусмотрены следующие организационно-технические решения и процедуры:

1) Система управления отходами.

Назначено ответственное должностное лицо (эколог/специалист по ООС); утверждены: *Положение об обращении с отходами*, инструкции по раздельному сбору, схемы потоков, план ликвидации аварийных разливов (сорбенты, поддоны, герметичная тара), графики вывоза и журналы учёта. Все работники и подрядчики проходят вводный и периодический инструктаж.

2) Идентификация, коды и классы опасности (опасный, неопасный).

Для каждого вида отходов определены коды по действующему Классификатору и предварительные классификация опасности; при необходимости проводится лабораторное подтверждение класса (в т.ч. для осадков ЛОС/ливнёвки, нефтешлама, сорбента, промасленной ветоши, жироуловителей). Перечни, объёмы и способы обращения приведены в подразделе «Ха-

рактеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов» (в т.ч.: ТБО 1-й и 2-й годы, промасленная ветошь, электродный лом, банки из-под краски, строительные и древесные отходы, абразивы, бумага/картон; в эксплуатации — шлак, пыль из пылеуловителей (возврат в процесс), огнеупоры, медотходы класса «А», химические реактивы/их остатки, стеклобой, спецодежда, светодиодные лампы, РТИ/шины, металлолом, оргтехника, АКБ; а также отходы очистки сточных вод: пескоуловители, плёнка НП и шлам нефтеуловителя, отработанный сорбент, осадки отстойников, жироуловители).

3) Предотвращение и минимизация образования.

На стадии строительства и эксплуатации применяются решения, исключающие сверхнормативное образование отходов: возврат пыли из рукавных фильтров в процесс, сортировка строительных отходов, сдача металлолома, вторичное использование воды (оросительные нужды), предотвращение проливов ГСМ, плановое ТО техники, закупка материалов в многооборотной/сокращённой таре.

4) Раздельный сбор, маркировка, временное накопление.

Все площадки накопления организованы в пределах землепользования, на непроницаемом основании, с бортовым ограждением/поддонами и навесом (где требуется), с исключением смешения разных по свойствам потоков; тара и контейнеры снабжены маркировкой (наименование, код/класс, дата начала накопления, ответственный). Срок временного накопления - не более установленного проектом (не превышает 3 месяцев для опасных и 6 месяцев для неопасных - при наличии графика вывоза); по каждому месту накопления нанесены схемы на плане БХП/ГП.

5) Обращение с отходами очистки сточных вод.

— Осадок пескоуловителя (песчано-иловая смесь) - периодическая откачка/выпор, обезвоживание, временное накопление под навесом; передача лицензированному оператору.

— Снятая плёнка НП и шлам нефтеуловителя - съём плёнки и откачка шлама в герметичную тару; хранение обособленно; передача только организациям, имеющим лицензию на обращение с нефтесодержащими отходами.

— Отработанный сорбент - регламентная замена, герметичная упаковка, передача на регенерацию/обезвреживание.

— Осадки отстойников/аккумулирующих ёмкостей - откачка, обезвоживание; фильтрат возвращается в головную часть ЛОС для повторной очистки; при несоответствии показателей - вывоз как жидкого отхода.

— Отходы жироуловителей бытового блока - регулярная откачка специализированной организацией.

Для каждого из указанных потоков в лимитах задан годовой объём образования (в т. ч. по вашим расчётам: пескоуловитель ~16,4 т/год; плёнка НП/шлам ~0,35 т/год; сорбент ~0,156 т/год; осадок отстойников ~6,1 т/год; жироуловители ~0,105 т/год).

6) Транспортирование и передача.

Отходы передаются исключительно на основании договоров лицензированным организациям (утилизация/обезвреживание/размещение), с оформлением накладных/актов приёма-передачи и приложением копий действующих лицензий контрагентов. Ответственность образователя сохраняется до момента документально подтверждённой передачи.

7) Учёт, контроль и отчётность.

Ведутся: журналы учёта образования/движения отходов с поквартальной сверкой с лимитами; архив первичных документов (договоры, акты, паспорта, протоколы лабораторных анализов); ежегодная актуализация перечня/объёмов; включение контроля обращения с отходами в программу ПЭК (осмотры мест накопления, фотофиксация, проверка целостности тары, отсутствия проливов/пыли, своевременности вывоза). При необходимости лимиты корректируются в установленном порядке.

8) Подрядчики.

Строительные и сервисные подрядчики работают по условиям договора, обязывающим соблюдать требования системы управленяи отходами и ст. 331; запрещено оставление отходов на площадке без передачи Заказчику/лицензированному оператору; по завершении работ производится вывоз всех образованных отходов с предоставлением актов.

9) Строительные отходы и инфраструктурные ограничения.

С учётом отсутствия действующего полигона C&D-отходов в г. Шымкенте проектом предусмотрены: раздельный сбор, сортировка, направление пригодной минеральной фракции на переработку (дробление на вторичный щебень/засыпка траншей) у лицензированных операторов, либо вывоз на ближайший разрешённый объект размещения в пределах области по письменному согласованию с компетентными органами. Захоронение на несанкционированных объектах не допускается. До ввода регионального полигона обеспечивается договорная логистика к доступным разрешённым мощностям.

10) Встроенные меры снижения воздействия и соответствия лимитам.

Для соблюдения нормативов эмиссий и лимитов накопления/захоронения предусмотрены поэтапные меры: оптимизация норм расхода материалов, возврат пыли в процесс, увеличение доли переработки инертных фракций, план-графики замены загрузок ЛОС «по состоянию», повышение эффективности аспирации/герметизации, регулярная корректировка лимитов по данным фактического образования.

Указанные меры и процедуры обеспечивают реальное исполнение принципа ответственности образователя отходов по ст. 331 Экологического кодекса РК и исключают экологические и правовые риски при строительстве и эксплуатации объекта. Все подтверждающие документы (перечень отходов с кодами и классами, паспорта/протоколы, договоры и лицензии контрагентов, журналы учёта, схемы мест накопления) ведутся и предоставляются по требованию уполномоченных органов.

Соблюдение ст. 337 Экологического кодекса РК (уведомление о начале/прекращении деятельности в сфере обращения с неопасными отходами)

Инициатор намечаемой деятельности подтверждает, что будет строго соблюдать требования ст. 337 Экологического кодекса РК и Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» в части уведомительного порядка для субъектов предпринимательства, планирующих или осуществляющих деятельность по сбору, сортировке, транспортировке отходов, а также восстановлению и/или уничтожению неопасных отходов.

Применимость к проекту:

- По проекту Предприятие выступает образователем отходов и не планирует оказывать сторонним лицам услуги по сбору/сортировке /транспортировке отходов либо осуществлять самостоятельное восстановление/уничтожение неопасных отходов как вид предпринимательской деятельности.

- Все операции по вывозу, утилизации, обезвреживанию и (при необходимости) размещению отходов выполняются по договорам лицензированными/надлежащим образом уведомившими уполномоченный орган операторами. Ответственность за выбор таких контрагентов и проверку их правового статуса несёт Предприятие.

- Внутрипроизводственное возвращение материалов в технологический процесс (например, возврат пыли из рукавных фильтров в шихту) не относится к оказанию услуг третьим лицам и не образует самостоятельный вид предпринимательской деятельности по обращению с отходами.

Условие уведомления:

Если в ходе реализации проекта предприятие примет решение самостоятельно осуществлять как предпринимательскую деятельность (т.е. на систематической возмездной основе):

- сбор/сортировку/транспортировку отходов,

- восстановление (рециклинг) или уничтожение неопасных отходов, то до начала такой деятельности будет подано уведомление в уполномоченный орган в порядке, установленном Законом «О разрешениях и уведомлениях» (с последующим уведомлением о прекращении при её завершении). Копии уведомлений и подтверждений их приёма будут храниться в экологической документации Предприятия.

- требования к контрагентам.

В договорах с организациями, выполняющими операции с отходами, предусмотрены обязательные условия:

- наличие действующей лицензии (для операций с опасными отходами) либо подтверждённого уведомления (для предпринимательской деятельности с неопасными отходами),

- предоставление копий разрешительных документов и их актуализация при продлении/изменении,

- ответственность за соблюдение экологического законодательства при транспортировании, утилизации/обезвреживании и размещении.

Процедуры контроля и отчётности:

- Ведутся журналы учёта образования и движения отходов с приложением актов приёма-передачи, накладных, справок о конечной операции (утилизация/обезвреживание/размещение).

- В рамках ПЭК предусмотрены плановые проверки мест накопления, комплектности тары/маркировки, своевременности вывоза и актуальности разрешительной документации подрядчиков.

- При изменении номенклатуры операций Предприятия, способной повлечь обязанность уведомления, проводится правовая оценка и, при необходимости, подаётся уведомление до начала таких операций.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принципредосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности иэкономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия наокружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационныхпроцессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап- паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методамии средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукруп-

нения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидациопасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

• расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствиис появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованиятехнологических процессов на предприятии

• сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости длявременного хранения отходоввывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графикам.

• оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимыхотходов

• регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных напредприятии.

• составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы

• заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации,утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления иосуществлению взаимоотношений со специализированными организациями являетсяответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное

подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основанииинвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи нарегенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированныепредприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результатепроизводственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областнойстатистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиямик обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии стребованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, храпения и размещения отходов. Для сбора отходов выделеныспециально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения напредприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспортосуществляет ответственный за обращение с отходами в производственномподразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом,исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающейсреды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и ихреализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, прикоторых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышаетустановленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновьобразующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится втех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливомэлектролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Основные результаты работ по управлению отходами включают: - расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии; - сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев; - вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам; - оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов; - регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия; - составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы. Большая часть образуемых отходов завода по производству технического кремния является побочным продуктом, использование которых возможно в других промышленных производствах. В связи с этим, предприятие планирует реализовывать побочные продукты производства другим отраслям промышленности Республики Казахстан. Остальные отходы производства и потребления, образованные в процессе работы завода в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 $м^3$, установленном на специальной площадке около административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой емкостью 1,1 $м^3$ и ежедневно вывозятся на специальную площадку проектируемой обогатительной фабрике, где после сбора вывозятся по договору с коммунальными службами с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

Древесные отходы собираются в специальные контейнеры и передаются специализированной компании.

Отходы абразивных материалов образуются собираются в специальные контейнеры и передаются специализированной компании.

Отходы бумаги, картона собираются в контейнеры и передаются на полигон ТБО для утилизации.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 $м^3$. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения.ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Шлак кремниевый образуется собирается в защищенном от ветра месте на территории завода и накрытый брезентом с последующей передачей сторонней организации по договору.

Проектом предусмотрено проведение анализов состава шлака аккредитованной лабораторией. При обнаружении ценных составляющих, повторно использовать на производствах как вторсырье, либо при соответствующем составе шлака заключить договор с организациями, занимающимися строительством дорог или ликвидацией карьеров.

Пыль из пылеуловителя. Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется. Далее в мешках складируются в закрытом складе, для дальнейшего повторного использования в производстве.

Предусмотрено проведение анализов состава кремнеземновой пыли. При обнаружении ценных составляющих, повторно использовать в производстве, либо при соответствующем составе отхода заключить договор с организациями, занимающимися производством высокопрочного цемента и огнеупорных материалов, водного стекла, резины и т.д.

Отходы огнеупорных материалов собираются в специальные контейнеры и передаются на полигон для захоронения (транспортируются в место, указанное местным отделом охраны окружающей среды, для безопасного захоронения до того, как будет найден способ комплексной утилизации).

Проектом предусмотрено проведение анализов состава огнеупорныхотходов аккредитованной лабораторией. При обнаружении ценных составляющих, повторно использовать на производствах как вторсырье, при соответствующем составе заключить договор с организациями, занимающимися производством огнеупоров, высокоглиноземистых масс для футеровки разливочных ковшей, изготовлении бетонных и динасовых блоков, а также плит для наружной облицовки зданий.

При разборке огнеупорной футеровки и кладки печей образуется огнеупорный лом, пригодный к дальнейшему использованию. Основное количество огнеупорного лома образуется на предприятиях черной металлургии и в литейных производствах машиностроительных заводов. Значительное количество огнеупорного лома образуется в устройствах для разливки стали, и прежде всего в сталеразливочных ковшах, которые футеруются в основном алюмосиликатными огнеупорами.

Огнеупорный лом используется как вторичное сырье для производства огнеупоров. Шамотный лом применяется при изготовлении нормального и вагранoчного кирпича, в производстве мористой керамики, жаропрочных бетонов.

Магнезиальный лом используют при изготовлении периклазохромитовых и хромитопериклазовых изделий и порошков. Лом динасовых изделий применяют в огнеупорной промышленности при изготовлении бетонных и динасовых блоков, а также плит для наружной облицовки зданий.

Лом муллитокремнеземистых, муллитовых и муллитокорундовых изделий используют при производстве высокоглиноземистых масс для футеровки разливочных ковшей.

Вторичные огнеупорные материалы широко используют на машиностроительных предприятиях и заводах цветной металлургии. Малоизмененные огнеупорные изделия, отобранные при ремонте печей, идут в кладку этих же печей. Повторное использование огнеупорных изделий наиболее эффективно, так как не требует дополнительных затрат ручного труда и энергии, но позволяет экономить первичные огнеупоры.

При уборке бытовых помещений и территорий образуется отход *смет с твердых покрытий территории.* Объем образования отхода составит 101,945 т/год.Временное накопление смета предусмотрено в герметчные кон-

тейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

От жизнедеятельности персонала образуются *пищевые отходы*, продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их употребления (подготовке) или хранения. По мере образования пищевые отходы собираются и временно накапливаются в контейнерах. Пищевые отходы передаются на договорной основе сторонней организации во вторичное использование или утилизацию. Транспортировка пищевых отходов осуществляется специализированным автотранспортом для ТБО сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отходы медпункта,образуются в процессе деятельности объекта при оказании первой медицинской помощи.Относятся к незараженным остаткам медицинской деятельности: платки, салфетки, гипс, комплекты одежды, картонные и бумажные отходы. Временно накапливаются в герметичном контейнере с крышкой в медпункте. Благодаря низкой опасности остатки класса «А» утилизируются вместе с аналогичными твердыми коммунальными отходами или используются как вторичное сырье.

В результате проведения лабораторных исследований образуются *Химические отходы (жидкие и твердые)*. Временно накапливаются в герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке. Отходы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию отходов твердых химикатов. Транспортировка осуществляется автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Стеклотара, образуются при списании поврежденной, разбитой стеклянной лабораторной и другой посуды. Временно накапливается в металлическом контейнере, который устанавливается на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров.Стеклотара передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Транспортировка стеклотары осуществляется в специальных контейнерах.

Изношенная спецодежда, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы.Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Строительные отходы. Образуется в результате проведения текущих и ремонтных работ на территории предприятия.Состав отхода: Битый кирпич, остатки цемента, деревянные фрагменты, остатки изолирующего материала.По мере образования строительные отходы собираются и временно накапливаются на специально отведенном месте.Строительные отходы на договорной основе передается в специализированное предприятие, имеющее право принимать отходы для последующей их утилизации или переработке. Транспортировка строительных отходов осуществляется на грузовом транспорте, с верхним укрытием, исключающим потери отхода в пути.

*Отходы резинотехнических изделий.*Отходы образуются в результате ремонтных работ резинотехнических изделий (конвейерные ленты).

Конвейерные ленты с шевронными ребрами предназначены для транспортировки кусковых и сыпучих материалов на транспортерах с углами наклона до 45°. Шевронной ленты созданы для предотвращения соскальзывания материала с ленты назад (рифления не дают материалу перемещаться против движения конвейера).

Он состоит из слоев ткани, пропитанных специальными растворами для повышения адгезионных свойств, и резины, которые соединены между собой методом вулканизации.Временное накопление отходапредусмотрено в герметчные контейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

*Металлолом.*Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое.Собирается металлолом и временно накапливается на забетонированной площадке для сбора металлолома. Металлолом на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать металлолом. Транспортировка осуществляется обычным грузовым транспортом, необходимо исключить потери отхода в пути.

*Отработанная оргтехника.*Образуется при эксплуатации офисной техники на предприятии, в случае выхода из строя и списания, окончания срока эксплуатации. Отходы оргтехники на договорной основе передается на утилизацию в специализированное лицензионное предприятие, имеющее

право принимать отработанную оргтехнику для дальнейшей ее утилизации или переработки. Транспортировка отработанной оргтехники осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Отработанные аккумуляторы.*Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов.Отработанные аккумуляторы собираются и временно накапливаются в специально отведенном месте.Отработанные аккумуляторы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры.*Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники.Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

*Изношенные автошины.*Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники.Временно накапливаются в специально отведенном месте.Изношенные шины передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Допускается транспортировка изношенных шин на грузовом транспорте.

*Промасленная ветошь.*Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п.По мере образования промасленная ветошь собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием.Промасленная ветошь передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов. Транспортировка промасленной ветоши осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный) складируется в два металлических или пластмассовых контейнера раздельно для пищевых отходов (мокрая фракция) и остальных отходов (сухая фракция). Договора на передачу опасных отходов заключаются исключительно с субъектами предпринимательства, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для вы-

полнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Приложен договор и лицензия организации по по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (см. Приложение).

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договвора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Утилизации автотранспортных шин согласно требованиям стандарта СТ РК 2187-2012 «Отходы. Шины автотранспортные. Требования безопасности при обращении»

Регулирование вопросов сбора, учета, хранения и переработки отходов шин имеет целью:

а) предотвращение загрязнения окружающей среды отходами шин;

б) противопожарную профилактику;

в) рациональное использование отходов шин в качестве вторичного сырья, непригодного для повторного использования по прямому назначению вследствие износа, разрезанности или других причин.

Стандартом установлены следующие требования:

- запрещается производить несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на свалках, отвалах, в отработанных карьерах;

- отходы шин должны утилизироваться и перерабатываться исключительно специализированными предприятиями, имеющими необходимое оборудование для переработки данного вида отходов и соответственную документацию, регламентирующую процесс переработки резиновых отходов - отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Требования к собственникам (образователям) отходов шин:

- осуществлять безопасное обращение с отходами с момента их образования;

-производить раздельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до их передачи;

- пользоваться услугами специализированных предприятий;

- нести расходы за операции по сбору, хранению, транспортировке, утилизации, переработке отходов шин;

- транспортировать отходы шин в места их переработки (по договору со специализированными предприятиями)

- вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета.

Физические и юридические лица – собственники отходов шин несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования до момента передачи транспортной компании. Транспортные компании несут ответственность за безопасное обращение с момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию.

Хозяйствующим субъектам следует вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин. Форма журнала учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин приведена ниже.

Журнал учета
поступления, движения транспортных шин
и образования изношенных шин

_____
(наименование организации)
Дата начала журнала _____

Таблица Б.1 – Учет движения транспортных и изношенных шин

Учет поступления и движения транспортных шин (ТШ)				Учет сдачи изношенных шин (ИШ) в организацию их централизованного сбора и (или) переработки		
Структурное подразделение	Наименование (вид), количество (прописью) поступивших ТШ	Наименование (вид), количество (прописью) находящихся в эксплуатации ТШ	Наименование (вид), количество (прописью) снятых с эксплуатации ТШ	Наименование (вид), количество (прописью) сданных ИШ	Лицо, сдавшее ИШ (Ф.И.О., дата сдачи, подпись)	Документ, подтверждающий сдачу ИШ (наименование, номер, дата)
1	2	3	4	5	6	7
Примечание – В зависимости от специфики организации форма записи в Журнале учета может быть дополнена.						

Лицо, ответственное за учет отработанных масел на объекте:

В соответствии с внутренним распоряжением, обеспечивает учет движения смазочных и отработанных масел, ведение журнала учета движения масел от получения нового до образования отработанного масла, СОЖ организовывает раздельный сбор и хранение по видам отработанных масел на объекте, согласно требованиям Национального стандарта СТ РК 3129-2018.

Складирование отработанных смазочных масел в соответствии со СТ РК 3129-2018 должен осуществляться в герметичные емкости раздельно по группам:

✓ ММО. Масла моторные отработанные: универсальные, карбюраторные, дизельные, для авиационных поршневых двигателей ММО;

✓ МИО. Масла индустриальные отработанные: масла трансмиссионные; масла индустриальные; масла газотурбинные и турбинные; масла трансформаторные; масла компрессорные; масла гидравлические; масла антикоррозионные; масла электроизоляционные;

✓ Смеси нефтепродуктов, отработанных: нефтяные промывочные жидкости*; масла, применявшиеся при термической обработке металлов; масла осевые; масла обкаточные; масла цилиндровые; масла для прокатных станов; масла, извлекаемые из нефтяных эмульсий; смеси нефти и нефтепродуктов; собранные при зачистке средств хранения, транспортирования и извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод*; специальные жидкости: охлаждающие (в том числе смазочноохлаждающие) *; тормозные жидкости*;

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

2.4.6 Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 2.4.6.1

Таблица 2.4.6.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимиты накопления, тонн/год

1	2	3
Всего	-	12,63826
в том числе отходов производства	-	8,30701
отходов потребления	-	4,33125
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	-	0,3429
Не опасные отходы		
Тара из-под краски – 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	0,7797
Огарки сварочных электродов – 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,08508
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	4,33125
Строительные отходы - 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	6,5068
Древесные отходы - 03 03 01 (Кора и древесные отходы)	-	0,168
Отходы бумаги, картона-20 01 01 (Бумага и картон)	-	0,4228
Отходы абразивных материалов-12 01 21(Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	-	0,00173
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 2.4.6.2 – Лимиты накопления отходов на период строительства на 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимиты накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	21,00744

в том числе отходов производства	-	16,05744
отходов потребления	-	4,95
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	-	0,3429
Не опасные отходы		
Тара из-под краски – 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	3,4884
Огарки сварочных электродов – 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,28575
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	4,95
Строительные отходы - 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	8,6058
Древесные отходы - 03 03 01 (Кора и древесные отходы)	-	0,231
Отходы бумаги, картона-20 01 01 (Бумага и картон)	-	1,4165
Отходы абразивных материалов-12 01 21(Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	-	0,88699
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 2.4.6.3 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2026-2034 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимиты накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1 337,84679
в том числе отходов производ-	-	1306,43679

ства		
отходов потребления	-	31,41
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	-	0,4544
Химические отходы (16 05 06* Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ)	-	1,5
Отработанные аккумуляторы (20 01 33*Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи)	-	0,45
Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры (16 01 07*Масляные фильтры)	-	0,132
Снятая плёнка нефтепродуктов и шлам нефтеуловителя (19 08 10* Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09)		0,35
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	22,5
Пыль улова системы аспирации-06 08 99 (Отходы, не указанные иначе)	-	440,33779
Шлак кремниевый-06 08 99 (Отходы, не указанные иначе)	-	695,2
Отходы огнеупорных материалов-16 11 04 (Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 03)	-	0,375
Пищевые отходы (20 01 08 Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и сто-	-	8,91

ловых)		
Смет с территории (20 03 03 Отходы уборки улиц)	-	101,945
Медотходы (18 01 04 Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники))	-	0,03
Изношенная спецодежда (20 01 10 одежда)	-	1,2063
Светодиодные лампы (20 01 36Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)	-	0,0293
Строительные отходы (17 09 04 Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	3,0
Резинотехнические изделия (07 02 99 Отходы, не указанные иначе)	-	0,132
Металлолом (17 04 07 Смешанные металлы)	-	37,0
Отработанная оргтехника (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	-	1,0
Стеклотара (10 11 12 Отходы стекла, за исключением упомянутых в 10 11 11)	-	0,2
Изношенные автошины (16 01 03 Отработанные шины)	-	0,49
Осадок пескоуловителя (песчано-иловая смесь) (19 08 02Отходы от удаления песка)		16.4
Отработанный сорбент ЛОС (19 08 16 Отходы очистки сточных вод)		0,156
Осадок отстойных резервуаров и аккумулирующих ёмкостей ЛОС/ливневки(19 08 14 — «Шламы других видов обработки промышленных сточных вод,		6,1

за исключением упомянутых в 19 08 13»)		
Отходы жироуловителей (столовая/бытовой блок) (19 08 09 — Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, содержащие только пищевые масла и жиры)		0,105
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду

2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационноговлияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека,особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являтьсяпричиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказыватьотрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища,пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума можетбыть недопустимым.

Как отмечалось в главе «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация») ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

1) Шум (строительство и эксплуатация)

Методика (полевое приближение для открытого воздуха):
$L_p = L_w + 10\log_{10}\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right) - A$, где обычно $Q = 1$ (точечный источник),
A — затухание на пути распространения (поглощение в воздухе, грунт, преграды). В упрощённом расчёте можно принять $A \approx 1{-}2$ дБ для 200–500 м в диапазоне 500–1000 Гц при «нормальном» метео.

Принятые исходные данные для примера (эксплуатация):

- Доминирующие источники:
  1. Дымосос/ID-вентилятор газоочистки: $L_w = 115$ дБА
  2. Дробилка/грохот: $L_w = 110$ дБА
  3. Вспомогательное оборудование: $L_w = 105$ дБА
- Контрольные точки (КТ) на границе СЗЗ/жилой: $r = 100,\ 300,\ 500,\ 1000$ м
- Поглощение на трассе: $A = 1$ дБ (консервативно)

Расчёт суммарного уровня (энергетическое суммирование):

- $r = 100$ м → $L_{p,\Sigma} \approx 64{,}5$ дБА
- $r = 300$ м → $L_{p,\Sigma} \approx 55{,}0$ дБА
- $r = 500$ м → $L_{p,\Sigma} \approx 50{,}5$ дБА
- $r = 1000$ м → $L_{p,\Sigma} \approx 44{,}5$ дБА

Интерпретация: при $r \geq 300$ м суммарный уровень близок к 55 дБА (день) и снижается до ~50 дБА на 500 м. Ночной норматив обычно на 10 дБ ниже дневного; по ночи стоит ориентироваться на КТ ≥500 м или предусмотреть шумозащиту/корпуса/глушители для наиболее мощных источников.

> Для отчёта: вставьте ваши L_w и расстояния до КТ; при необходимости — расчёт по ISO 9613-2/ детальная октавная модель.

Строительство (днём): 75–80 дБА на площадке при работе техники → на границе стройплощадки/СЗЗ (с ростом r) снижается до нормативов; работы планировать в дневное время, использовать временные шумозащитные щиты при «сварочно-монтажных пиках».

---

2) Вибрация (строительство; эксплуатация — локальна в корпусах)

Для стройтехники используют эмпирическое затухание **PPV** (пиковая виброскорость, мм/с):

$$\mathrm{PPV}(D) = k \cdot \left(\frac{D}{D_0}\right)^{-n}$$

Пример: каток/копёр — $k = 12$ мм/с при $D_0 = 10$ м, $n = 1{,}4$.

Расчёт:

- 10 м → 12,0 мм/с
- 20 м → 4,55 мм/с
- 50 м → 1,26 мм/с
- 100 м → 0,48 мм/с
- 200 м → 0,18 мм/с

Интерпретация: при расстояниях ≥50 м PPV ≤ ~1,3 мм/с (обычно ниже критериев дискомфорта для жилой застройки ~2–5 мм/с). В период эксплуатации доминирует внутризаводская микровибрация оборудования, как правило, не выходящая за пределы корпусов/площадки.

3) Электромагнитные поля (ЭМП) от токопроводов/шин печей

Приближение **магнитного поля** от длинного проводника:

$$B(r) = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$

где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\ \text{Гн/м}$, I — ток.
Для одной печи 16{,}5 МВт при 6 кВ, 50 Гц:

$$I \approx \frac{16{,}5 \cdot 10^6}{\sqrt{3} \cdot 6000} \approx 1590\ \text{А}$$

(реальные шины — трехфазные; поле частично компенсируется фазами и трассировкой — это оценка «сверху».)

Оценка B (одна печь):

- 10 м → $B \approx 3{,}2 \cdot 10^{-5}\ \text{Т} = 32\ \mu\text{Т}$
- 50 м → $B \approx 6{,}3\ \mu\text{Т}$

Даже при консервативном суммировании четырёх печей «в лоб» (без учёта компенсации фаз/геометрии) на 10 м получили бы ~128 μТ, на 50 м — ~25 μТ. Это **ниже** общественных ориентиров по 50 Гц для населения (как правило, порядка сотен микротесла). На границе СЗЗ значения существенно ниже.

> Для отчёта вставьте реальные токи/напряжение и трассировку шин; укажите, что геометрия и фазировка дополнительно снижают B.

4) Тепловое воздействие (локальный микроклимат)

Оцениваем подъём температуры вытяжного воздуха по тепловыделению в цехе:

$$\Delta T = \frac{Q_{\text{потерь}}}{\rho\, c_p\, \dot{V}}$$

Пример: суммарные потери в воздух цеха $Q_{\text{потерь}} = 5$ МВт (консервативно для 4 печей), расход общеобменной вентиляции $\dot{V} = 400{,}000\ \text{м}^3/\text{ч} = 111{,}1\ \text{м}^3/\text{с}$, $\rho = 1{,}2\ \text{кг}/\text{м}^3$, $c_p = 1000\ \text{Дж}/(\text{кг}\backslash\text{cdotp}\text{К})$.

$$\Delta T \approx \frac{5 \cdot 10^6}{1{,}2 \cdot 1000 \cdot 111{,}1} \approx 37{,}5^\circ\text{C}$$

Это — **для воздуха внутри системы вентиляции** (до разбавления наружным воздухом). За пределами выброса и тем более у границ СЗЗ тепловое воздействие быстро рассеивается; влияния на микроклимат жилой застройки не прогнозируется.

> Для отчёта укажите фактические $Q_{\text{потерь}}$ (по энергобалансу/паспортам) и реальные расходы вентиляции; приведите расчёт ΔT и схему рассеивания (коротко).

Шум (эксплуатация):

«Расчёт по модели свободного поля (с учётом геометрического расхождения и поглощения) для доминирующих источников (ID-вентиляторы, дробильный участок, вспомогательное оборудование) показал суммарные уровни Lp,порядка 55 дБА на 300 м и 50–51 дБА на 500 м; на 1000 м — около 45 дБА. При реализации проектных мер (шумозащитные кожухи, глушители, регламент на ночные режимы) соблюдение санитарных нормативов на границе жилой зоны обеспечивается.»

Вибрация (строительство):

«По эмпирической зависимости PPV=k(D/D0)−n=k(D/D_0)^{-n} =k(D/D0)−n для тяжелой стройтехники при расстояниях ≥50 м ожидаемые пиковые виброскорости не превышают ~1,3 мм/с, что ниже порогов дискомфорта для жилых зданий. В период эксплуатации вибрация локализована в пределах корпусов и площадки.»

ЭМП:

«Оценка магнитной индукции от токоведущих шин печей (50 Гц) показывает значения порядка десятков микротесла вблизи оборудования и единиц–десятков микротесла на расстояниях ≥50 м; с учётом трехфазной компоновки и экранирования фактические уровни ниже расчётных. На границе СЗЗ уровни соответствуют санитарным ориентирам для населения.»

Тепловое:

«Тепловыделение печей компенсируется общеобменной и местной вентиляцией; расчётный подъём температуры в вытяжном потоке составляет порядка 30–40 °C, локализован внутри системы, за пределами СЗЗ тепловое воздействие на микроклимат отсутствует.»

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное;
- кратковременное;
- незначительное.

2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.6.1 Состояние и условия землепользования

Кадастровый номер земельного участка: 22-329-039-281, 22-329-039-284.

Общая площадь земельного участка: 10,2324 га.

Целевое назначение земельного участка: под существующие здания и сооружения с прилегающей территорией.

В пределах изучаемой территорий развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют увалистую равнину, т.е. третьею надпойменную террасу р.Бадам.

Рельеф площадки исследуемого объекта ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на юго-запад, абсолютные высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки колеблются в пределах от 531,54 м до 534,04 м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из гравийно-галечникового слоя 0,15-0,25 м, почвенно-растительный слой из супеси щебнистой мощностью 0,10-0,15 м. Связанные грунты среднечетвертичного возраста предоставлены лессовидными суглинками и образуют незначительную (до 1,5-3,8 м) покровную толщу, ниже залегают валунно-гравийно-галечники с супесчаным заполнителем. Обломочный материал представлен, в основном, осадочными, реже метаморфическими породами, обломки хорошо окатанные, умеренно уплощенные, сильно удлиненные. Содержание выветрелых обломков не более 20%. Содержание обломков согласно нормативным документам: гальки 73%, гравия 10%, заполнителя 17%. Заполнитель – супесь темно-коричневого цвета, влажная.

В соответствии с заключением об инженерно-геологических условиях площадки строи-тельства, в пределах площадки выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительное трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир

2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате эксплуатации не представляет опасности для популяции.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Шымке́нт (каз. Шымкент, Şymkento файле) — город на юге Казахстана, один из трёх городов страны, имеющих статус города республиканского значения; является отдельной административно-территориальной единицей (17-й регион республики), не входящей в состав окружающей её области.

Шымкент — третий по численности населения и первый по занимаемой площади город в Казахстане, один из его крупнейших промышленных, торговых и культурных центров; образует вторую по численности населения агломерацию страны.

До 19 июня 2018 года административный центр бывшей Южно-Казахстанской (ныне Туркестанской) области. Шымкент был объявлен культурной столицей СНГ 2020 года в рамках реализации межгосударственной программы «Культурные столицы Содружества».

По состоянию на ноябрь 2023 года в экономику города привлечено инвестиций на общую сумму 622 млрд тенге, а также в городе Шымкент ведется работа по реализации 224 инвестиционных проектов на общую сумму 1573448 млн тенге с созданием 33119 рабочих мест.

В городе Шымкент функционируют 3 индустриальные зоны: реализованные проекты 103 проект на сумму 152,6 млрд тенге.

1) Индустриальная зона «Оңтүстік» была создана в 2010 году, общая площадь составляет 337 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Оңтүстік» состоит из 95 проектов, общей стоимостью 95,9 млрд тенге, которые предусматривают создание 2 850 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Тассай» была создана в 2016 году, общая площадь территории составляет 89 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Тассай» состоит из 42 проектов, общей стоимостью 50,3 млрд тенге, в рамках которых будет создано 2 600 рабочих мест.

3) Индустриальная зона «Торгово-логистический центр» была создана в 2015 году, общая площадь территории составляет 92 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Торгово-логистический центр» состоит из 8 проектов, общей стоимостью 43,5 млрд тенге, которые предусматривают создание 644 рабочих мест.

В связи с заполненностью ИЗ «Торгово-логистический центр» в 2022 г., было принято решение о расширении территории дополнительно на 136,29 га., который имеет большой спрос со стороны инвесторов. На сегодняшний на расширяемую территорию сформирован пул из крупных 5 инвестиционных проектов на сумму 16,5 млрд тенге с созданием 300 новых рабочих мест.

Также в настоящее время в городе Шымкент реализуются индустриальные зоны «Жулдыз» и «Бозарык».

1) Индустриальная зона «Жулдыз» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 306 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Жұлдыз» состоит

из 51 проектов (206 га) на сумму инвестиций 167 млрд тенге, с созданием более 4700 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Бозарык» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 132 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Бозарык» состоит из 3-х проектов на сумму инвестиций 3,3 млрд тенге, с созданием более 160 рабочих мест.

Общая площадь земельных участков, выделенных под индустриальные зоны в городе составляет 1092 га.

2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования балов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;

- рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;

- экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;

- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;

- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;

- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

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

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;

- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;

- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;

- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участка предприятия и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

3.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т.е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

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

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания:

окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 ^{o}C:
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м^2;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 3.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 3.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).

3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.

4. 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.

5. 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_.

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.

7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.

8. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.

9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.

11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7.

12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177.

17. 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.

18. 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.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ѳ - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1.

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD.

41. Интерактивные земельно-кадастровые карты. http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/.

42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Paxey. https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/.

43. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.

44. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

45. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

46. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ;

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

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов»,

Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017

57. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросиликомарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm.

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

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 $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт * ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (А.3)$$

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

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

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

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

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

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ 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:

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

Расчет валового выброса W_i, т/год:

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

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

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039$

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

$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$

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

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$

$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007$

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

$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$

$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267$

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, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись 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 (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель 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 сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.13**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02·BT·SR·(1-N1SO2)·(1-N2SO2) + 0.0188·H2S·BT*** **= 0.02·0.13·0.3·(1-0.02)·(1-0) + 0.0188·0·0.13 = 0.000764**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_·10^6 / (3600·_T_)*** **= 0.000764·10^6 / (3600·63) = 0.00337**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** **= 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3·R·QR*** **= 0.5·0.65·42.75 = 13.9**

Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001·CCO·BT·(1-Q4 / 100)*** **= 0.001·13.9·0.13·(1-0 / 100) = 0.001807**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_·10^6 / (3600·_T_)*** **= 0.001807·10^6 / (3600·63) = 0.00797**

NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001·BT·QR·KNO2·(1-B)*** **= 0.001·0.13·42.75·0.047·(1-0) = 0.000261**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M·10^6 / (3600·_T_)*** **= 0.000261·10^6 / (3600·63) = 0.00115**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2·M*** **= 0.8·0.000261 = 0.000209**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2·G*** **= 0.8·0.00115 = 0.00092**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO·M*** **= 0.13·0.000261 = 0.0000339**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO·G*** **= 0.13·0.00115 = 0.0001495**

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

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** **= 1.1557232**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1·MY) / 1000*** **= (1·1.1557232) / 1000 = 0.001156**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_·10^6 / (_T_·3600)*** **= 0.001156·10^6 / (63·3600) = 0.0051**

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

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), ***GV = 4000·AR / 1.8*** **= 4000·0.1 / 1.8 = 222.2**

Валовый выброс, т/год (3.9), ***_M_ = 10^-6·GV·BT·(1-NOS)*** **= 10^-6·222.2·0.13·(1-0) = 0.0000289**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), ***_G_ = _M_·10^6 / (3600·_T_)*** **= 0.0000289·10^6 / (3600·63) = 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 газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	0.001807

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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-Ґ
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 пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения 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, $RT = 40$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.036$

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-Ґ

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 пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения 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, $RT = 130$
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-Ґ
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 пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N·G·(1-N1)* = 1·900·(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·RT·10^{-6}* = 900·27·10^{-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-Ґ
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_ = P1·P2·P3·K5·P5·P6·B·G·10^6 / 3600 =***
0.05·0.02·2.3·0.01·0.4·0.5·0.5·76.4·10^6 / 3600 = 0.0488
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 345**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1·P2·P3SR·K5·P5·P6·B·G·RT =***
0.05·0.02·1.2·0.01·0.4·0.5·0.5·76.4·345 = 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 сланец, 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 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* = 4.1**
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, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

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:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00767 = 0.00614$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00767 = 0.000997$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

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, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

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, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

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:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00873 = 0.00698$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00873 = 0.001135$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

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·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** **= 0.475·10 + 1.3·0.475·20 + 0.1·5 = 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·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** **= 0.475·5 + 1.3·0.475·5 + 0.1·5 = 5.96**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** **= 5.96·1 / 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**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.77**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** **= 0.77·30 + 1.3·0.77·270 + 1.44·10 = 307.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM*** **= 0.77·10 + 1.3·0.77·5 + 1.44·5 = 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·NK1 / 30 / 60 **= 19.9·1 / 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**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.26**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.26·30 + 1.3·0.26·270 + 0.18·10 = 100.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.26·10 + 1.3·0.26·5 + 0.18·5 = 5.19**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6 =*** **1·100.9·1·70 / 10^6 = 0.00706**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **5.19·1 / 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**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **1.49**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **1.49·30 + 1.3·1.49·270 + 0.29·10 = 570.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **1.49·10 + 1.3·1.49·5 + 0.29·5 = 26.04**

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M =*** **0.8·0.03994 = 0.03195**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G =*** **0.8·0.01447 = 0.01158**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M =*** **0.13·0.03994 = 0.00519**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G =*** **0.13·0.01447 = 0.00188**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

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**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.17**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.17·30 + 1.3·0.17·270 + 0.04·10 = 65.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.17·10 + 1.3·0.17·5 + 0.04·5 = 3.005**

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

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.12·30 + 1.3·0.12·270 + 0.058·10 = 46.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM* = 0.12·10 + 1.3·0.12·5 + 0.058·5 = 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**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

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·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 1.29·30 + 1.3·1.29·270 + 2.4·10 = 515.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM* = 1.29·10 + 1.3·1.29·5 + 2.4·5 = 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
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

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·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.43·30 + 1.3·0.43·270 + 0.3·10 = 166.8**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 1·166.8·1·70 / 10^6 = 0.01168**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 8.6·1 / 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**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 2.47·30 + 1.3·2.47·270 + 0.48·10 = 945.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM* = 2.47·10 + 1.3·2.47·5 + 0.48·5 = 43.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 1·945.9·1·70 / 10^6 = 0.0662**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 43.16·1 / 30 / 60 = 0.024**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M* = 0.8·0.0662 = 0.053**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G* = 0.8·0.024 = 0.0192**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M* = 0.13·0.0662 = 0.0086**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G* = 0.13·0.024 = 0.00312**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

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**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.27·30 + 1.3·0.27·270 + 0.06·10 = 103.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM* = 0.27·10 + 1.3·0.27·5 + 0.06·5 = 4.755**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 1·103.5·1·70 / 10^6 = 0.00725**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.755·1 / 30 / 60 = 0.00264**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.19·30 + 1.3·0.19·270 + 0.097·10 = 73.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM* = 0.19·10 + 1.3·0.19·5 + 0.097·5 = 3.62**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 1·73.4·1·70 / 10^6 = 0.00514**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 3.62·1 / 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***	***Ml, 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***	***Ml, 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***	***Ml, 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***	***Ml, 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, Сернистый 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 расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 14.97·1659.256 / 10^6 = 0.02484**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 14.97·0.924 / 3600 = 0.00384**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.73·1659.256 / 10^6 = 0.00287**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.73·0.924 / 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, ***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*** **= 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:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **14.97·47.014 / 10^6 = 0.000704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **14.97·0.1 / 3600 = 0.000416**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **1.73·47.014 / 10^6 = 0.0000813**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.73·0.1 / 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 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): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **146.333**
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*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS·B / 10^6*** = **9.77·146.333 / 10^6 = 0.00143**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **9.77·0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $1.73 \cdot 146.333 / 10^6$ = **0.000253**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **1.73·0.1 / 3600 = 0.0000481**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = $0.4 \cdot 146.333 / 10^6$ = **0.0000585**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **0.4·0.1 / 3600 = 0.0000111**

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	0.026974
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, ***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): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **388**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.216**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS·B / 10^6*** **= 13.9·388 / 10^6 = 0.00539**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS·BMAX / 3600*** **= 13.9·0.216 / 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·B / 10^6*** **= 1.09·388 / 10^6 = 0.000423**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS·BMAX / 3600*** **= 1.09·0.216 / 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·B / 10^6*** **= 1·388 / 10^6 = 0.000388**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS·BMAX / 3600*** **= 1·0.216 / 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·B / 10^6*** **= 1·388 / 10^6 = 0.000388**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS·BMAX / 3600*** **= 1·0.216 / 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·B / 10^6*** **= 0.93·388 / 10^6 = 0.000361**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS·BMAX / 3600*** **= 0.93·0.216 / 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_*** = ***KNO2·GIS·B / 10^6*** = **0.8·2.7·388 / 10^6 = 0.000838**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2·GIS·BMAX / 3600*** = **0.8·2.7·0.216 / 3600 = 0.0001296**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO·GIS·B / 10^6*** = **0.13·2.7·388 / 10^6 = 0.0001362**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO·GIS·BMAX / 3600*** = **0.13·2.7·0.216 / 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·B / 10^6*** = **13.3·388 / 10^6 = 0.00516**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **13.3·0.216 / 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 сланец, 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, ***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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 132.7**
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*** **= 16.99**
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_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 13.9·132.7 / 10^6 = 0.001845**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 13.9·0.1 / 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_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.09·132.7 / 10^6 = 0.0001446**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.09·0.1 / 3600 = 0.0000303**

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_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1·132.7 / 10^6 = 0.0001327**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1·0.1 / 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_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1·132.7 / 10^6 = 0.0001327**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1·0.1 / 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_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.93·132.7 / 10^6 = 0.0001234**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **0.93·0.1 / 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_*** = ***KNO2·GIS·B / 10^6*** = **0.8·2.7·132.7 / 10^6 = 0.0002866**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2·GIS·BMAX / 3600*** = **0.8·2.7·0.1 / 3600 = 0.00006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO·GIS·B / 10^6*** = **0.13·2.7·132.7 / 10^6 = 0.0000466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO·GIS·BMAX / 3600*** = **0.13·2.7·0.1 / 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·B / 10^6*** = **13.3·132.7 / 10^6 = 0.001765**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS·BMAX / 3600*** = **13.3·0.1 / 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, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00006	0.0005207

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-Ґ
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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6$ **= 0.009·62 / 10^6 = 0.000000558**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $\_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600)$ **= 0.000000558·10^6 / (31·3600) = 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_*** **=** $Q \cdot N / 10^6$ **= 0.0039·62 / 10^6 = 0.000000242**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $\_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600)$ **= 0.000000242·10^6 / (31·3600) = 0.00000217**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись 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, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 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 расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.8·15·201.0401503 / 10^6 = 0.002412**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 0.8·15·1.305 / 3600 = 0.00435**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.13·15·201.0401503 / 10^6 = 0.000392**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 0.13·15·1.305 / 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:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** $GT \cdot \_T\_ / 10^6$ **= 1.1·154 / 10^6 = 0.0001694**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** $GT / 3600$ **= 1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** $GT \cdot \_T\_ / 10^6$ **= 72.9·154 / 10^6 = 0.01123**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT·_T_ / 10^6* = 49.5·154 / 10^6 = 0.00762**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2·GT·_T_ / 10^6* = 0.8·39·154 / 10^6 = 0.0048**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2·GT / 3600* = 0.8·39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO·GT·_T_ / 10^6* = 0.13·39·154 / 10^6 = 0.00078**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO·GT / 3600* = 0.13·39 / 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**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)</u>

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·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** **= 3600·0.023·25·1 / 10^6 = 0.00207**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1*** **= 0.2·0.023·1 = 0.0046**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

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·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** **= 3600·0.055·25·1 / 10^6 = 0.00495**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1*** **= 0.2·0.055·1 = 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**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)</u>

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·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** **= 3600·0.01·61·1 / 10^6 = 0.002196**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1*** **= 0.2·0.01·1 = 0.002**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

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·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6* = 3600·0.018·61·1 / 10^6 = 0.00395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1* = 0.2·0.018·1 = 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-Ґ
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 пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N·G·(1-N1)* = 1·360·(1-0) = 360**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600* = 360 / 3600 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT* = 921**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC·RT·10^{-6}* = 360·921·10^{-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-Ґ
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 пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 62$
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**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

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**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

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**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.071406168·100·26·100·10^{-6} = 0.01857**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=**
0.3·100·26·100 / (3.6·10^{6}) = 0.02167

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.071406168·100·12·100·10^{-6} = 0.00857**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=**
0.3·100·12·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.071406168·100·62·100·10^{-6} = 0.0443**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=**
0.3·100·62·100 / (3.6·10^{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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.031439·45·50·100·10^{-6} = 0.00707**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=**
0.3·45·50·100 / (3.6·10^{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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.031439·45·50·100·10^{-6} = 0.00707**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ **=**
0.3·45·50·100 / (3.6·10^{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**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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_*** **=** $\boldsymbol{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.70733241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $\boldsymbol{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01875}$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

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_*** **=** $\boldsymbol{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.70733241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $\boldsymbol{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01875}$

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**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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_*** **=** $\boldsymbol{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $\boldsymbol{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =}$
$\boldsymbol{0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.02987}$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

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_*** **=** $\boldsymbol{MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =}$
0.000375

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $\boldsymbol{MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =}$
$\boldsymbol{0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.001244}$

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_·10^6^) / (T·3600)*** **= (0.000000027·10^6^) / (1·3600) = 0.0000075**

<u>Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q*** **= 0.0000033**

Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_ = Q·T·3600·10^-6^*** **= 0.0000033·1·3600·10^-6^ = 0.00000001188**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_·10^6^) / (T·3600)*** **= (0.0000000119·10^6^) / (1·3600) = 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**

<u>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)</u>

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*** **= 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**
Грузоподьемность 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·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** **= 0.03·0.015·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.025**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** **= 0.03·0.015·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·292.56·(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**

<u>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)</u>

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**
Грузоподьемность 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·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** **= 0.02·0.01·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** **= 0.02·0.01·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·19.54·(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 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*** = **8132.84**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** = **0.03·0.04·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.0667**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** = **0.03·0.04·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·8132.84·(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 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**
Грузоподьемность 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·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ)*** **= 0.01·0.001·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0) = 0.000556**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ)*** **= 0.01·0.001·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·262.7·(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·M*** **= 0.4·0.1186 = 0.0474**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC·G*** **= 0.4·0.0667 = 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), ***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*** = **140**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), 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 = $5*10^{-6}$ 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 складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

<u>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)</u>

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 данных), 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 = $1*10^{-6}$ кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **6500**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого 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, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **0.02226 + 4.655 = 4.68**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_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), ***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 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
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 данных), 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 = $1*10^{-6}$ кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **6500**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 5000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.000206$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 7.58 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0000867$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.582$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 6500 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.01847$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.000206 + 0.582 = 0.582$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.01847$
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), ***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 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
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*** = **100**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), 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 = $3*10^{-6}$ 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 складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

<u>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)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 67800 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.093$

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, $\_T\_ = 2640$

<u>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)</u>

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), ***_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_*** = **1320**

<u>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)</u>

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_*** = $G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 50.7$

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), ***_VO_*** = **1.11**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G*** = **22.2**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** = **1**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** = **660**

<u>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)</u>

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_*** = ***G · N1*** = **22.2 · 1 = 22.2**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **22.2 · 1 · 660 · 3600 / 10^6 = 52.7**

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** = **96**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **22.2 · (100-96) / 100 = 0.888**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **52.7 · (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 щепа

Технология обработки: деревообработка
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Станок для заточки режущего инструмента деревообробатывающих станков ЭН-634
Технологическая операция: Заточка ленточных пил
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **2480**

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

<u>Примесь: 2936 Пыль древесная</u>

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_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.0033 \cdot 1 = 0.00297$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

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 · N1*** **= 10.67 · 1 = 10.67**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 10.67 · 1 · 2480 · 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_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 10.67 · (100-96) / 100 = 0.427**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 95.3 · (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 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*** **= 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 210 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.99) = 0.00933$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260400 \cdot (1\text{-}0.99) = 0.025$

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 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, $G3SR = 5$
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, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 42.25$
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 42.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1127$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1-0) = 0.691$

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, ***КОС*** = **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_*** = ***КОС · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** = **0.4 · 0.003 · 3 · 6 · 0.6 · 1 · 0.1 · (1-0) = 0.001296**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_*** = ***КОС · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** = **0.4 · 3.6 · 0.003 · 3 · 6 · 1240 · 0.6 · 1 · 0.1 · (1-0) · 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**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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* = 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 кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0028	0.015

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**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 26.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0754$

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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67600 \cdot (1\text{-}0) = 0.487$

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), $K2 = 0.02$

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00572$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5000 \cdot (1\text{-}0) = 0.036$

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**

<u>Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)</u>

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* = 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0608$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67800 \cdot (1\text{-}0) = 0.3254$

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**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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* = 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 48.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1613$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1\text{-}0) = 0.864$

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), $K2 = 0.02$

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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, $G7 = 500$
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 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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0559 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.02795$

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 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 26.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0754$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 67600 \cdot (1-0) = 0.487$

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 6020, Неорг.ист.
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, ***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**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00572$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5000 \cdot (1\text{-}0) = 0.036$

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 · M* = 0.4 · 0.036 = 0.0144**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 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**

<u>Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)</u>

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* = 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0608$
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**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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*** = **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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 48.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1613$
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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120000 \cdot (1\text{-}0) = 0.864$

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**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

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* = 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 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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0559 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.02795$

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 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 (Окись 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_*** = ***NO2 · G*** = **0.8 · 0.432 = 0.3456**
Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_*** = ***NO2 · M*** = **0.8 · 12.3 = 9.84**

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_*** = ***NO · G*** = **0.13 · 0.432 = 0.0562**
Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_*** = ***NO · M*** = **0.13 · 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**
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 · D · BETACHUG) / 3.6*** = **(7.6 · 8 · 0.67) / 3.6 = 11.32**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***(Q5 · D · BETACHUG · _T_) / 10^3*** = **(7.6 · 8 · 0.67 · 7920) / 10^3 = 322.6**

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

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.2), ***Q5*** = **1.5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***(Q5 · D · BETACHUG) / 3.6*** = **(1.5 · 8 · 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, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\_G\_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.432 = 0.3456$
Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 12.3 = 9.84$

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

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 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, $\_T\_ = 2480$
Тип печи: Литье алюминиевых сплавов
Производительность печи, т/час, $D = 40$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.4), $QT = 0.09$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = (QT \cdot KOEFUSPL \cdot D) / 3.6 = (0.09 \cdot 1.15 \cdot 40) / 3.6 = 1.15$

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (QT · D · KOEFUSPL · _T_) / 10³*** **= (0.09 · 40 · 1.15 · 2480) / 10^3 = 10.27**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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**

<u>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)</u>

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_ = G · N1*** **= 16 · 1 = 16**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10⁶*** **= 16 · 1 · 2640 · 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_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 16 · (100-96) / 100 = 0.64**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 152.1 · (100-96) / 100 = 6.08**

Итого выбросы от: 001 Дробилка для измельчения кремния

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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

Источник выделения N 001,ДЭС

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 $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744$ (А.3)

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

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

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

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

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

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

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

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	0.02064	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 (Окись 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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
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	

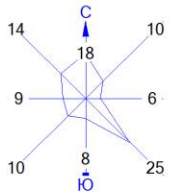
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

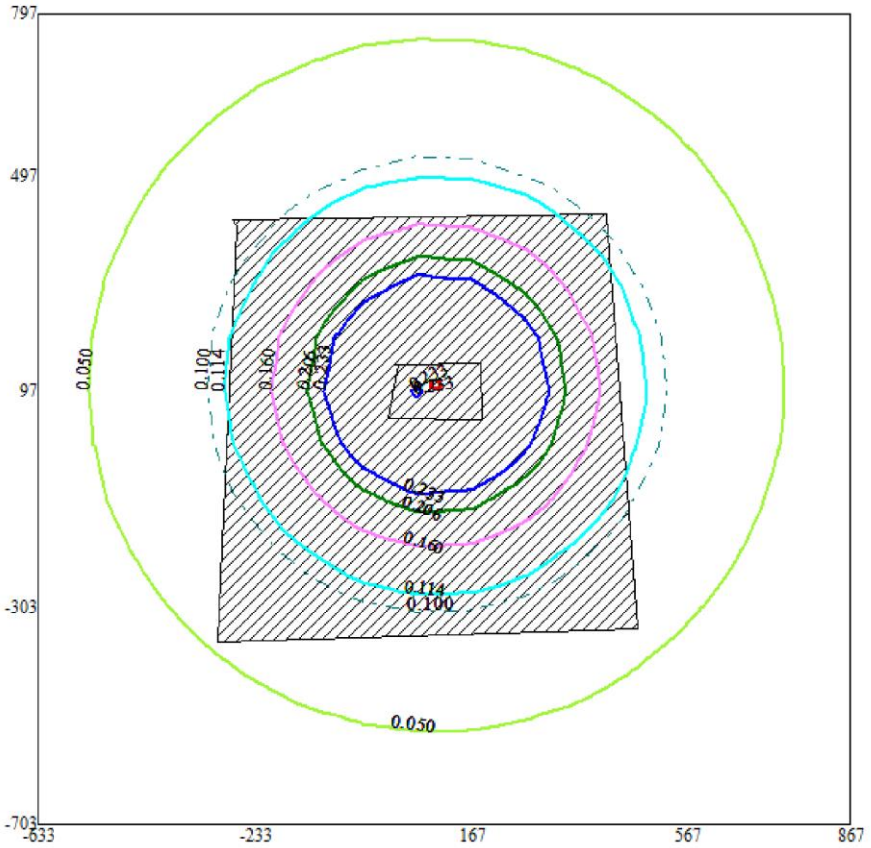
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02118	0.0355
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00344	0.00577
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00198	0.003385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (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)





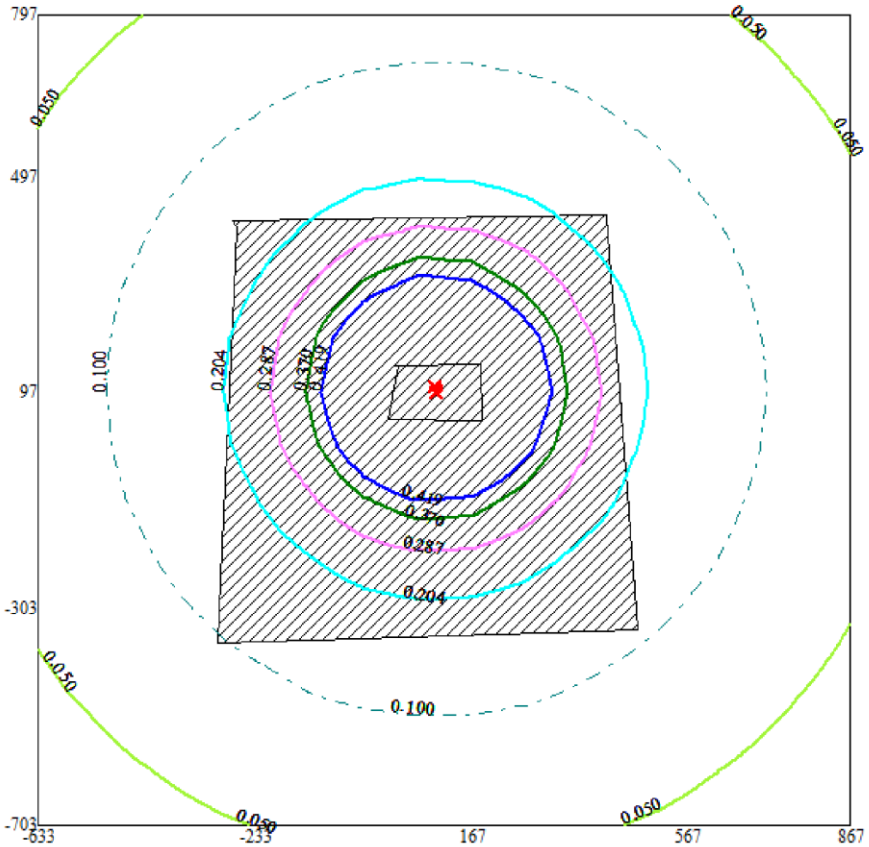
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

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
Расчёт 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)



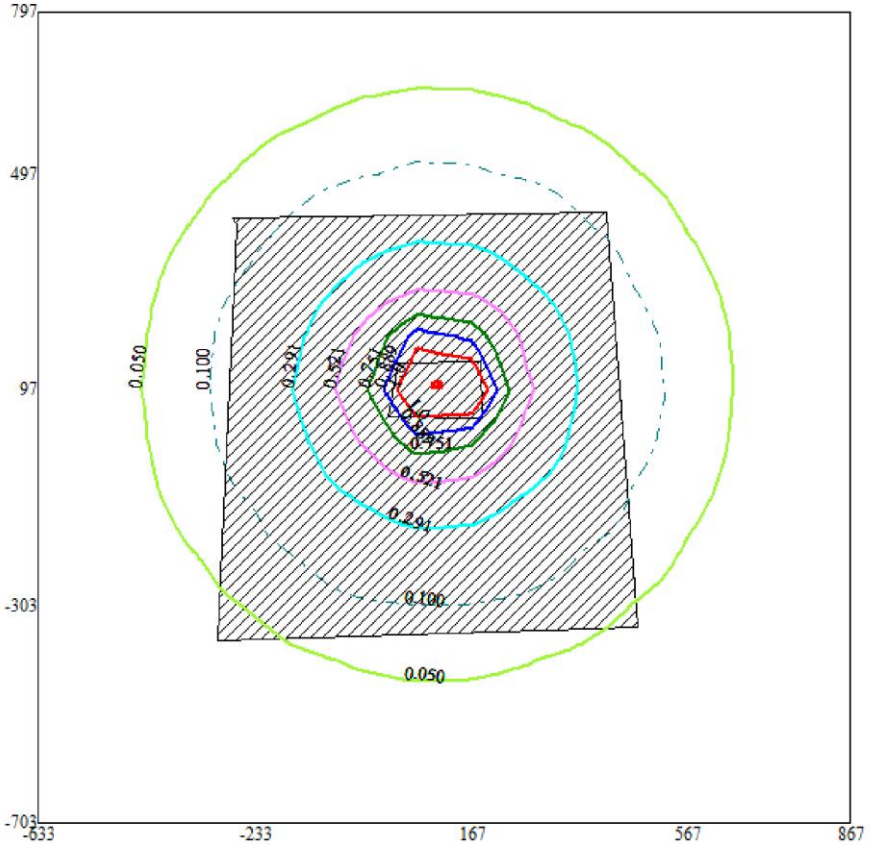
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

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
Расчёт 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)



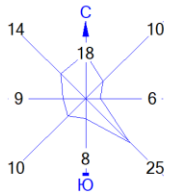
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

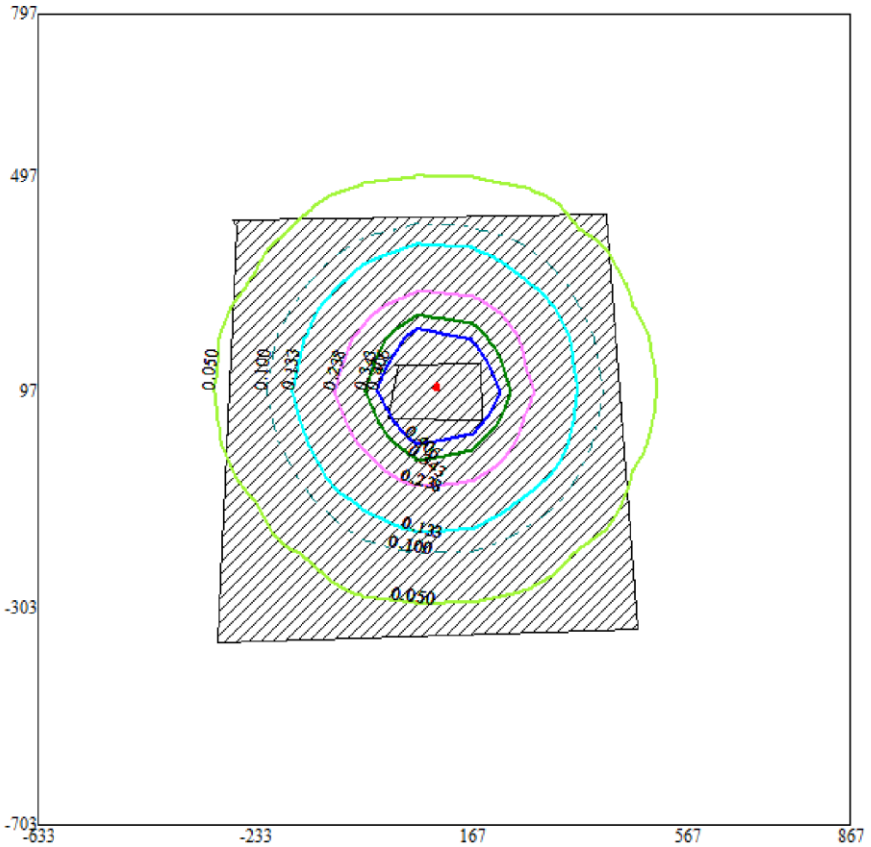
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.291 ПДК
0.521 ПДК
0.751 ПДК
0.889 ПДК
1.0 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.1906464 ПДК достигается в точке x= 167 y= 97
При опасном направлении 278° 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
Расчёт 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*)





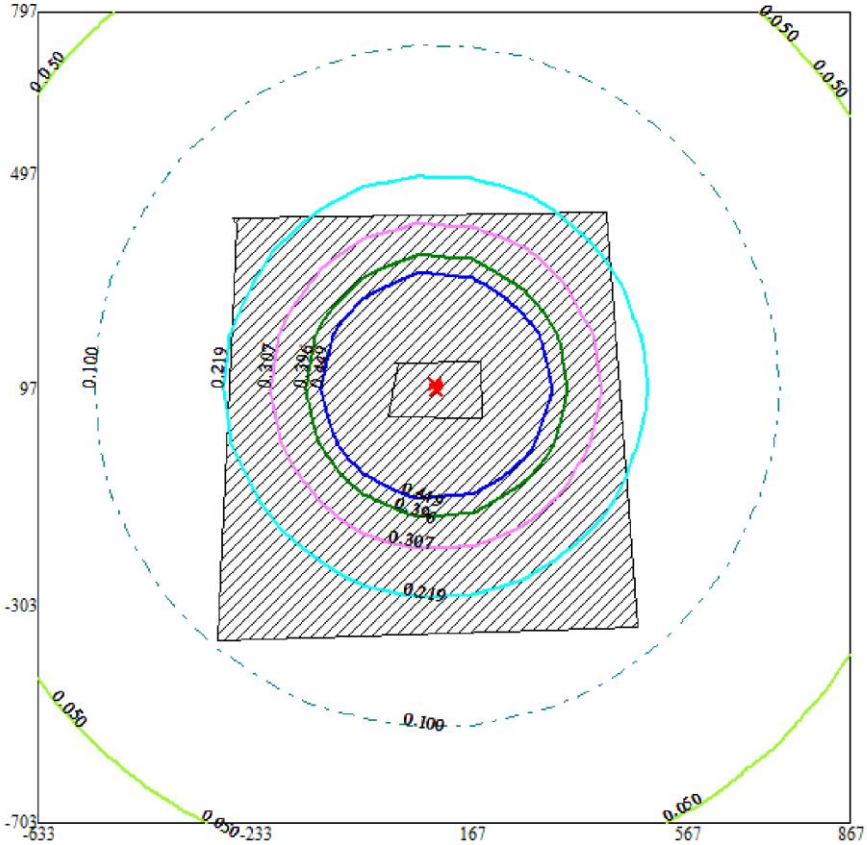
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

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° 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
Расчёт на существующее положение.

Город : 072
Объект : 0047 Строительство завода по производству кремния Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



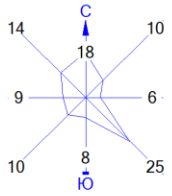
Условные обозначения:
Промышленная зона
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 99

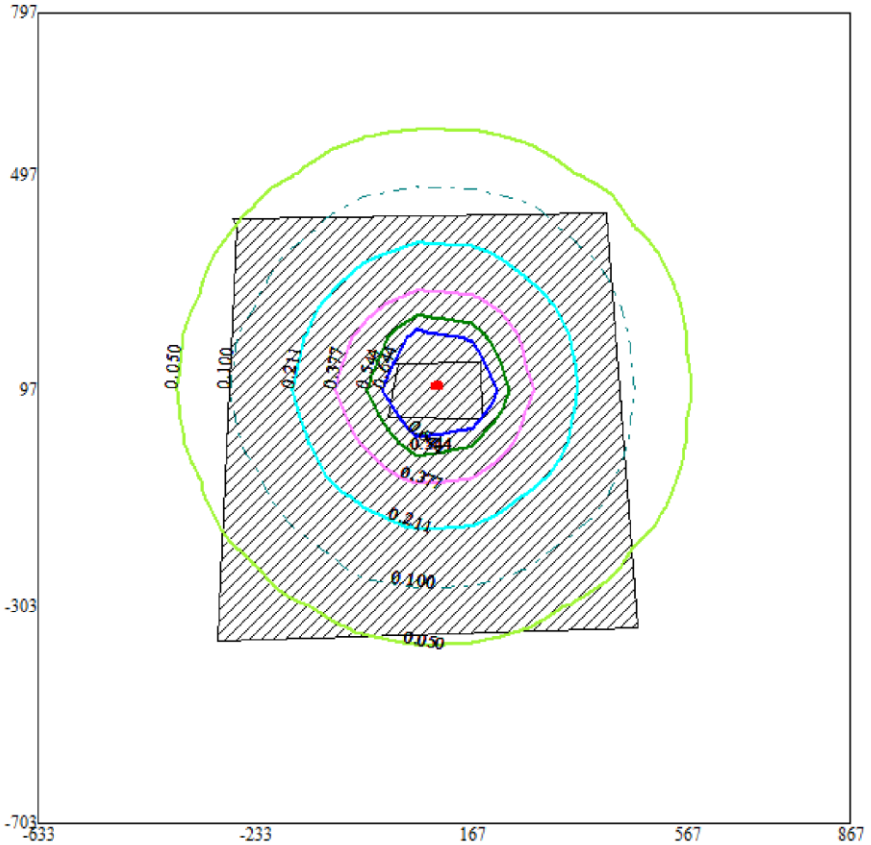
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.219 ПДК
0.307 ПДК
0.396 ПДК
0.449 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.6956178 ПДК достигается в точке x= 167 y= 97
При опасном направлении 277° 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
Расчёт 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° 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
Расчёт на существующее положение.

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 А = 200
Скорость ветра Uмр = 8.3 м/с (для лета 8.3, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
Температура летняя = 31.9 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 :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.)

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~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6006	П1	2.5		0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0.0038400			

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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 6006	0.003840	П1	0.611137	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.003840 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.611137 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 :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 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   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                 железо/ (274)
           ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Расчет проводился на прямоугольнике 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]     |
       | 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 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   397 : Y-строка  5  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   297 : Y-строка  6  Cmax=  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:
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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 : 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:
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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:
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: 0.001: 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:
Сс : 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= -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:
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: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
__________
 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~


 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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 |- 1
    |                                                       |
  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 |- 2
    |                                                       |
  3-| 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 |- 3
    |                                                       |
  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 |- 4
    |                                                       |
  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 |- 5
    |                                                       |
  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 |- 6
    |                                                       |
  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 |- 7
    |                                                       |
  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 |- 8
    |                                ^                      |
  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 |- 9
    |                                                       |
 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 |-10
    |                                                       |
 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 |-11
```

```
   |                                                                 |
12-| 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 |-12
   |                                                                 |
13-| 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 |-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 0.001 |-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 0.001 0.001 0.001 |-15
   |                                                                 |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-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 =  0.0548693 долей ПДКмр
                                     =  0.0219477 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    67.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 8)       Yм =    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   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                 железо/ (274)
              ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем 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 : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -450: -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: 0.001:
```

Сс : 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= 0.0064342 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

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
004701 6006	П1	2.5				0.0	107	105	5	4	0	3.0	1.000	0	0.0004440

4. Расчетные параметры См,Uм,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 6:57:
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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	004701 6006	0.000444	П1	2.826507	0.50	7.1

Суммарный Mq = 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____________
        | 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=   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: 0.003: 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=   697 : Y-строка  2  Cmax=  0.007 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: 0.004: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  0.011 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 : 0.003: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  0.019 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  0.041 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  Cmax=  0.079 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 : 0.004: 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:
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:  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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 1
   |                                                         |
 2-| 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 |- 2
   |                                                         |
 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 |- 3
   |                                                         |
 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 |- 4
   |                                                         |
 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 |- 5
   |                                                         |
 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 |- 6
   |                                                         |
 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 |- 7
   |                                                         |
 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 |- 8
   |                           ^                             |
 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 |- 9
   |                                                         |
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 |-10
   |                                                         |
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 |-11
   |                                                         |
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 |-12
```

```
   |                                                                    |
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 ---------> См =  0.2537704 долей ПДКмр
                                      =  0.0025377 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    67.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 8)       Yм =    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)
               ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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.]  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -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 : 0.029: 0.022: 0.029: 0.028: 0.030: 0.016: 0.024: 0.022: 0.013: 0.025: 0.012: 0.024: 0.022: 0.022: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________
 y=   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 : 0.020: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6006	П1	0.00044400	0.029758	100.0	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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6014	П1	2.5		0.0	103	109	9	8	0	3.0	1.000	0	0.0000033			

4. Расчетные параметры См,Uм,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 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 6014	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1

Суммарный Mq = 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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6014	П1	2.5			0.0	103	109	9	8	0	3.0	1.000	0		0.0000075

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :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 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 6014	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1

Суммарный Mq = 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 : 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 :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____________
          | 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=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  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: 0.001: 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  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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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>|---|---M-(Mq)--|-С[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   .    |- 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 0.001 0.001 0.000 |- 2
   |                                                       |
 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 |- 3
   |                                                       |
 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 |- 4
   |                                                       |
 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 |- 5
   |                                                       |
 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 |- 6
   |                                                       |
 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 |- 7
   |                                                       |
 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 |- 8
   |                                 ^                     |
```

```
 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 ---------> См =  0.0375770 долей ПДКмр
                                         =  0.0000376 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    67.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 8)       Yм =    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)
               ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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.]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -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 : 0.005: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -450:  -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: 0.001:
Cc : 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=   0.0050267 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[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~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     101       99                        1.0 1.000 0 0.0022889
004701 0002 Т     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 См,Uм,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   :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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________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| Т  |   0.080948 |   0.98 |    27.0  |
|   2 |004701 0002|    0.000920| Т  |   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 Uсв= 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____________
      | 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=  0.077 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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: 0.002: 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:      :      :
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  697 : Y-строка  2  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  597 : Y-строка  3  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 6005 :
Ви : 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: 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: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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: 0.002: 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: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   397 : Y-строка  5  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 6005 :
Ви : 0.002: 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 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: 0.005: 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  Cmax=  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:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.065:
Cc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.050: 0.075: 0.112: 0.123: 0.130: 0.101: 0.067: 0.045: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   78 :  277 :  273 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.088: 0.119: 0.165: 0.241: 0.364: 0.544: 0.606: 0.635: 0.488: 0.322: 0.215: 0.150: 0.108: 0.082: 0.062:
Ки : 6005 : 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: 0.009: 0.012: 0.004: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 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: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.005: 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=    -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 : 0.068: 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: 0.064:
Cc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.068: 0.097: 0.122: 0.117: 0.089: 0.061: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:
Фоп:   82 :   80 :   79 :   76 :   72 :   65 :   52 :   18 :  329 :  303 :  292 :  286 :  283 :  281 :  279 :  278 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.086: 0.114: 0.158: 0.225: 0.329: 0.470: 0.587: 0.564: 0.428: 0.295: 0.202: 0.143: 0.105: 0.080: 0.061:
Ки : 6005 : 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: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 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: 0.005: 0.005: 0.004: 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=  -103 : Y-строка 10  Cmax=  0.418 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 : 0.065: 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: 0.061:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.054: 0.072: 0.084: 0.081: 0.067: 0.050: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   64 :   58 :   49 :   33 :   10 :  343 :  322 :  308 :  300 :  294 :  290 :  287 :  285 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.081: 0.105: 0.140: 0.192: 0.262: 0.346: 0.404: 0.392: 0.321: 0.240: 0.175: 0.129: 0.097: 0.074: 0.059:
Ки : 6005 : 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: 0.004: 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: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
____________
 y=  -203 : Y-строка 11  Cmax=  0.277 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 : 0.060: 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: 0.057:
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.050: 0.055: 0.054: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   55 :   47 :   37 :   24 :    7 :  348 :  332 :  319 :  310 :  304 :  299 :  295 :  292 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.072: 0.093: 0.119: 0.154: 0.197: 0.240: 0.267: 0.262: 0.229: 0.184: 0.143: 0.111: 0.086: 0.068: 0.054:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
____________
 y=  -303 : Y-строка 12  Cmax=  0.189 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 : 0.054: 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: 0.051:
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.038: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
Фоп:   61 :   57 :   53 :   47 :   39 :   30 :   18 :    5 :  351 :  338 :  327 :  318 :  311 :  306 :  302 :  298 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.064: 0.080: 0.099: 0.121: 0.146: 0.169: 0.182: 0.179: 0.163: 0.139: 0.114: 0.093: 0.074: 0.060: 0.050:
Ки : 6005 : 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: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 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: 0.001: 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= -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: 0.027: 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 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 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: 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: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 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 : 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: 0.000: :
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 : 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: 0.000: : :
Ки : : 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 : 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 : 0001 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~

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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	004701 6005	П1	0.0652	0.635159	97.5	97.5	9.7476902
			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	0.037	- 1
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	0.042	- 2
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	0.047	- 3
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	0.052	- 4
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	0.057	- 5
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	0.061	- 6
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	0.064	- 7
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	0.065	- 8
					^												
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	0.064	- 9
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	0.061	-10
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	0.057	-11
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	0.051	-12
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	0.046	-13
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	0.041	-14
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	0.036	-15
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	0.032	-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 = 0.6511230 долей ПДКмр
= 0.1302246 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 11:28
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: 0.142: 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 : 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 : 0.001: 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 :
~~~~~~

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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
004701 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99				1.0	1.000	0	0.0003719
004701 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109				1.0	1.000	0	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,Uм,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   :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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	004701 0001	0.000372	Т	0.006577	0.98	27.0
2	004701 0002	0.000150	Т	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 Mq =   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 : 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= 0.51 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____________
 | 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= 0.006 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: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.002: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  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 : 0.004: 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: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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: 0.003: 0.002: 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 Cmax= 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 Cmax= 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 :   :   :   :   : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   :   :   :   :   :
Ви :   :   :   :   :   :   :   : 0.000:   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   :   : 0002 :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~

____
y=   97 : Y-строка 8 Cmax= 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 :   :   :   :   : 0001 : 0001 : 0001 :   : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~

____
y=   -3 : Y-строка 9 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
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 0.005 0.005 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 0.005 0.006 0.007 0.007 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 0.007 0.008 0.010 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 0.009 0.011 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 0.014 0.017 0.021 0.024 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 0.035 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 ---------> См =  0.0528916 долей ПДКмр
                                     =  0.0211566 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   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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]     |
            | 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=    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 : 0.017: 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:
Сс : 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: 0.004: 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000301 6005	П1	0.0106	0.016431	96.5	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| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 0001 Т 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,Uм,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 :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 Cm - 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 |004701 0001| 0.000194| Т | 0.027506 | 0.98 | 13.5 |
| 2 |004701 6005| 0.006632| П1 | 2.814623 | 0.50 | 7.1 |
|~~~~~~|
| Суммарный Mq =   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 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   :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: 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=   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: 0.005: 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=   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: 0.004: 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: 0.001: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~
____
~~~~~~~~

```
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.020 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: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 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  Cmax=  0.042 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: 0.010: 0.014: 0.023: 0.036: 0.042: 0.041: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 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  Cmax=  0.081 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: 0.012: 0.021: 0.040: 0.061: 0.081: 0.076: 0.054: 0.035: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 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  Cmax=  0.177 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: 0.014: 0.030: 0.054: 0.103: 0.177: 0.158: 0.085: 0.046: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 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  Cmax=  0.255 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 : 0.005: 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:
Cc : 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  Cmax=  0.157 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: 0.014: 0.028: 0.052: 0.096: 0.157: 0.141: 0.080: 0.044: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 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  Cmax=  0.072 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: 0.012: 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 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

~~~~~~

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: 0.004: 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: 0.001: 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004701 6005	П1	0.006632	0.253152	99.4	99.4	38.1712151
		В сумме =		0.253152	99.4		
	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	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 1
2-	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	- 2
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	- 3
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	- 4
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	- 5
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	- 6
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	- 7
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	- 8
					^												
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	- 9
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	-10
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	-11
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	-12
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	-13
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	-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	0.004	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 ---------> См = 0.2546635 долей ПДКмр
= 0.0381995 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 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____________
         | 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=    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 : 0.029: 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:  -450:  -451:  -451:  -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Сс : 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=   0.0302655 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6005| П1|   0.006632|   0.029633 |  97.9  |  97.9 |   4.4682202  |
|                      В сумме =    0.029633    97.9                   |
|      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 (KP): 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~|~м3/с~~|градС|~~~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 0.0003056
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,Uм,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 :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    |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-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 Mq =    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 Uсв= 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_____________
            | 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=  0.006 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:
Cc : 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  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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 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  Cmax=  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:
Cc : 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  Cmax=  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:
Cc : 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  Cmax=  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:
Cc : 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  Cmax=  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:
Cc : 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  Cmax=  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:
Cc : 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  Cmax=  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:
Cc : 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  Cmax=  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: 0.029: 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: 0.004: 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004701 6005	П1	0.009360	0.035333	78.8	78.8	3.7748842
2	004701 0002	Т	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_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	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 1
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	0.004	0.003	- 2
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	0.003	- 3
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	0.004	- 4
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	0.004	- 5
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	0.004	- 6
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	0.005	- 7
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	0.005	- 8
					^												
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	0.005	- 9
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	0.004	-10
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	0.004	-11
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	0.004	-12
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	0.003	-13
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	0.003	-14
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	0.003	-15
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	0.003	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 ---------> См = 0.0448375 долей ПДКмр
= 0.0224187 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 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____________
        | 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=    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 : 0.015: 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:
Сс : 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: 0.006: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сс : 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=   0.0148330 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
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6005| П1|   0.009360|   0.011623 |  78.4  |  78.4 |   1.2417326  |
|  2 |000301 0002| Т |   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 (Окись 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.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99			1.0	1.000	0		0.0020000
004701 0002	Т	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,Uм,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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0.002000	Т	0.002829	0.98	27.0
2	004701 0002	0.007970	Т	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 Mq = 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 (Окись 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 Uсв= 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 (Окись 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
| 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 |
   | -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 : 0.002: 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:
Cc : 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  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  0.008 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: 0.003: 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: 0.003:
Cc : 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  Cmax=  0.012 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 : 0.003: 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:
Cc : 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  Cmax=  0.017 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: 0.004: 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:
Cc : 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  Cmax=  0.026 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 : 0.004: 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:
Cc : 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  Cmax=  0.037 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 : 0.004: 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:
Cc : 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  Cmax=  0.038 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 : 0.004: 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:
Cc : 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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: 0.003: 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 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: 0.004: 0.004: 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 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: 0.003: 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6005| П1|     0.0910|   0.035466 |  93.6  |  93.6 | 0.389907628  |
|  2 |004701 0002| Т |   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 (Окись 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 0.002 |- 1
   |                                                          |
 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 0.003 0.002 |- 2
   |                                                          |
 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 0.003 |- 3
   |                                                          |
 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 0.003 |- 4
   |                                                          |
 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 0.003 |- 5
   |                                                          |
 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 0.004 |- 6
   |                                                          |
 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 0.004 |- 7
   |                                                          |
 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 0.004 |- 8
   |                          ^                               |
 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 0.004 |- 9
   |                                                          |
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 0.004 |-10
   |                                                          |
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 0.003 |-11
   |                                                          |
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 0.004 0.003 |-12
   |                                                          |
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 0.003 |-13
   |                                                          |
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 0.003 0.002 |-14
   |                                                          |
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 0.002 |-15
   |                                                          |
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 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 ---------> См =  0.0378821 долей ПДКмр
                                     =  0.1894104 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 :0337 - Углерод оксид (Окись 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____________
| 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=    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 : 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 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 | Cs=   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______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~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,Uм,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 :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 Cm - 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	004701 6006	0.000056	П1	0.059204	0.50	14.3

Суммарный Mq = 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
| 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=   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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  0.001 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  0.002 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  0.002 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=   297 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 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: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  Cmax=  0.005 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: 0.001: 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=    97 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 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 : 0.001: 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: 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  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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	004701 6006	П1	0.00005580	0.005386	100.0	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  .    .    .    .   |- 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 0.001 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 0.001  .   |- 4
  |                                                                                          |
 5-| 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 0.001 0.000 |- 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 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 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 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 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 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 0.001 0.000 |-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 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  .    .   |-13
  |                                                                                          |
14-| .    .    0.000 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 0.000  .    .    .    .   |-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
(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 11:29
    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____________
         | Qc - 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 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.002: 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: 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=   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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -450: -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: 0.001:
Сс : 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 6006 П1    2.5                    0.0      107      105        5        4   0 3.0 1.000 0 0.0000600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :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 Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     М     |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |004701 6006|   0.000060| П1 |   0.019098 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     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: 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 11:29
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: 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 6:58:
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6013	П1	2.5			0.0	103	109	17	14	0	1.0	1.000	0		0.0375000

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :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 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 6013	0.037500	П1	3.978754	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.037500 г/с
Сумма См 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 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 :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_____________
 | 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=  797 : Y-строка  1  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	004701 6013	П1	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 0.043 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 0.023 |- 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 0.026 |- 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 0.029 |- 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 0.032 |- 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 0.034 |- 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 0.035 |- 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 ---------> См = 0.3201539 долей ПДКмр
= 0.0640308 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 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)
ПДКм.р для примеси 0616 = 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.]  |
   |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~|
   | -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 : 0.114: 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:  -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.046:
Cc : 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6013| П1|     0.0375|   0.116412 | 100.0  | 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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 6013 П1    2.5                    0.0      103      109       17       14   0 1.0 1.000 0 0.0517000


4. Расчетные параметры См,Uм,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    :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


_______________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      М      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004701 6013|    0.051700| П1 |   1.828458 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     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 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 :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_____________
      | 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=   797 : Y-строка  1  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

___________
 y=   697 : Y-строка  2  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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>		---M-(Mq)--	-C[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 ---------> См =  0.1471285 долей ПДКмр
                                       =  0.0882771 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    67.0 м
    ( X-столбец 8, Y-строка 7)       Yм =   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)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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]     |
            | 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 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.053: 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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=   -328:  -334:  -336:  -339:  -355:  -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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6013| П1|     0.0517|   0.053498 | 100.0  | 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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       101       99                      3.0 1.000 0      4E-9


4. Расчетные параметры См,Uм,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   :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 |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004701 0001|3.9999999E-9| Т  |   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 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 6:58:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 6:58:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 11:29
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 6:58:
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004701 6007	П1	2.5			0.0	101	108	9	7	0	1.0	1.000	0		0.0000022

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :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 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 6007	0.00000217	П1	0.000460	0.50	14.3

```
|   Суммарный Mq =  0.00000217 г/с                                  |
|   Сумма См по всем источникам =      0.000460 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 :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 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 :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 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 6:58:
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 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 11:29
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 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 6:59:
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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 6013 П1    2.5                    0.0      103      109       17       14   0 1.0 1.000 0 0.0100000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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   :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 Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     М      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |004701 6013|    0.010000| П1 |   2.122002 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.010000 г/с                      |
|    Сумма См 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 : 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 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   :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____________
        | 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=   797 : Y-строка  1  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

___________
 y=   697 : Y-строка  2  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 : 0.013: 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:
Cc : 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :
~~~~~~
~~~~~~~~

____
y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004701 6013	П1	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	
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	- 1
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	- 2
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	- 3
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	- 4
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	- 5
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	- 6
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	- 7
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	- 8
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	- 9
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	-10
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	-11
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	-12
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	-13
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	-14
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	-15
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	-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 = 0.1707487 долей ПДКмр
= 0.0170749 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =   67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7)   Yм =   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   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 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 : 0.061: 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- 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| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 0001 Т   3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0   101   99   1.0 1.000 0 0.0000417

4. Расчетные параметры См,Uм,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 6:59:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```
______________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     М     |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |004701 0001|   0.000042| Т  |   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/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= 0.98 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/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 6:59:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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/м3

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>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 6013 П1    2.5                    0.0      103      109       17       14   0 1.0 1.000 0 0.0216700
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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 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 6013|   0.021670| П1 |  1.313822 |   0.50  |    14.3 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.021670 г/с                                    |
|   Сумма См 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_____________
            | 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=   797 : Y-строка  1  Cmax=  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:
```

```
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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:
Сс : 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: 0.007: 0.006:
Сс : 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004701 6013	П1	0.0217	0.105718	100.0	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	- 1
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	- 2
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	- 3
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	- 4
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	- 5
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	- 6
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	- 7
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	- 8
					^												
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	- 9
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	-10
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	-11
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	-12
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	-13
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	-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	0.011	0.011	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 ---------> См = 0.1057179 долей ПДКмр
= 0.0370013 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 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____________
 | 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 : 0.038: 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 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 | Cs=   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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6013| П1|     0.0217|   0.038440 | 100.0  | 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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~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,Uм,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 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 6005|   0.017883| П1 |   0.316231 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    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 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 :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____________
            | 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=   797 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.003: 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: 0.003: 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: 0.005: 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: 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: 0.002:
~~~~~~

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: 0.003: 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: 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: 0.003:
~~~~~~

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: 0.003:
~~~~~~

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: 0.003:
~~~~~~

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: 0.003:
~~~~~~

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: 0.003:
~~~~~~

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: 0.002: 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	004701 6005	П1	0.0179	0.029053	100.0	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	0.002	0.002	0.002	0.002	- 1
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	0.002	- 2
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	0.002	- 3
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	0.003	0.002	- 4
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	0.003	- 5
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	0.003	- 6
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	0.003	- 7
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	0.003	- 8
					^												
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	0.003	- 9
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	0.003	-10
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	0.002	-11
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	0.003	0.002	-12
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	0.002	-13
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	0.002	-14
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	0.002	0.002	0.002	0.002	-15
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	0.002	0.001	-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 = 0.0290530 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: 0.007: 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: 0.009: 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)--|-С[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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 6013 П1    2.5                     0.0      103      109       17       14   0 1.0 1.000 0 0.0833000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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 6:59:
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 Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	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 Mq = 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
| 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= 797 : Y-строка 1 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	0.010	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
Cc	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 Cmax= 0.026 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 : 0.011: 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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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 Cmax= 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:

Qc : 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 Cmax= 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:

Qc : 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 Cmax= 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:

Qc : 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 Cmax= 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:

Qc : 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 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 : 0.009: 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 Cmax= 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:

Qc : 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
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	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	- 1
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	- 2
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	- 3
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	- 4
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	- 5
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	- 6
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	- 7
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	- 8
					^												
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	- 9
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	-10
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	-11
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	-12
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	-13
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	-14
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	-15
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	-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 = 0.1422337 долей ПДКмр
= 0.1422337 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 67.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 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____________
           | Qc - 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 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 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 : 0.051: 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Сс : 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>|---|---M-(Mq)--|-С[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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                    пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     101      99                          1.0 1.000 0 0.0010000
004701 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     100     109                          1.0 1.000 0 0.0051000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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 См по всем источникам = 0.043146 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 :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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 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 :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 6:59:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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 :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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 :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>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~~ г/с~~
004701 6009	П1	2.5			0.0	103	105	6	5	0	3.0	1.000	0		0.0110000

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :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 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 6009	0.011000	П1	1.400521	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.011000 г/с
Сумма См 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/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 :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 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
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=   797 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 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 : 0.001: 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  Cmax=  0.004 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: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
__________
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 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: 0.002: 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  Cmax=  0.010 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: 0.002: 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  Cmax=  0.020 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 : 0.002: 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  Cmax=  0.039 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 : 0.002: 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  Cmax=  0.086 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 : 0.002: 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  Cmax=  0.120 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 : 0.002: 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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  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: 0.003: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 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 : 0.001: 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  Cmax=  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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 1
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	- 2
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	- 3
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	- 4
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	- 5
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	- 6
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	- 7
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	- 8
					^												
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	- 9
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	-10
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	-11
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	-12
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	-13
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	-14
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	-15
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	0.001	0.001	0.001	-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 = 0.1196636 долей ПДКмр
= 0.0598318 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 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 11:30
    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]     |
        | 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 : 0.014: 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: 0.006: 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6009| П1|     0.0110|   0.014745 | 100.0  | 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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~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,Uм,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 :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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701 6004	0.048800	П1	10.355369	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

Суммарный Mq = 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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  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 : 0.015: 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  Cmax=  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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния 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	- 1
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	- 2
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	- 3
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	- 4
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	- 5
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	- 6
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	- 7
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	- 8
					^												
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	- 9
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	-10
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	-11
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	-12
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	-13
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	-14
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	-15
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	-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 = 1.1906464 долей ПДКмр
= 0.3571939 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 : 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/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 : 0.164: 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: 0.027: 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: -450: -451: -451: -451:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004701 6009 П1    2.5                      0.0      103      105        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0046000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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 6:59:
     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 Cm - 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 |004701 6009|    0.004600| П1 |   7.320907 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     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 : 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 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 :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____________
| 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=  797 : Y-строка 1  Cmax= 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: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

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: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

y=  597 : Y-строка 3  Cmax= 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

y=  497 : Y-строка 4  Cmax= 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 : 0.010: 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:
Cc : 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  Cmax= 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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  Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

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: 0.010: 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:

```
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: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6009| П1|   0.004600|   0.625514 | 100.0  | 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 |- 1
   |                                                       |
 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 |- 2
   |                                                       |
 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 |- 3
   |                                                       |
 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 |- 4
   |                                                       |
 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 |- 5
   |                                                       |
 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 |- 6
   |                                                       |
 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 |- 7
   |                                                       |
 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 |- 8
   |                             ^                         |
 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 |- 9
```

```
   |                                                                  |
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 ---------> См =  0.6255144 долей ПДКмр
                                      =  0.0250206 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    67.0 м
     ( Х-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 11:30
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 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 : 0.075: 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -450:  -451:  -451:  -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 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=   0.0770768 доли ПДКмр|
                          |       0.0030831 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6009| П1|   0.004600|   0.077077 | 100.0  | 100.0 |  16.7558289  |
|                    В сумме =    0.077077    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:
     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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      101       99                    1.0 1.000 0 0.0022889
004701 0002 Т     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
          --------- Примесь 0330--------
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      101       99                    1.0 1.000 0 0.0003056
004701 0002 Т     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,Uм,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 6:59:
     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)

_______________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004701 0001|    0.012056| Т  |   0.085270 |   0.98  |    27.0  |
|   2 |004701 0002|    0.011340| Т  |   0.080209 |   0.98  |    27.0  |
|   3 |004701 6005|    0.344520| П1 |   7.310721 |   0.50  |    14.3  |
|   4 |004701 6006|    0.000648| П1 |   0.013751 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.368564  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      7.489951 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 6:59:
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 Uсв= 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____________
| 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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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 : 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 : 0002 :
~~~~~~
~~~~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
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: 0.003: 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 : 0001 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
~~~~~~~~
~~~~~~~~

```
___________
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  0.151 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 : 0.053: 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:
Фоп:  124 :  128 :  133 :  139 :  146 :  154 :  165 :  176 :  187 :  198 :  208 :  217 :  223 :  229 :  233 :  237 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.060: 0.072: 0.088: 0.105: 0.121: 0.135: 0.144: 0.142: 0.132: 0.117: 0.099: 0.084: 0.069: 0.057: 0.048:
Ки : 6005 : 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: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.214 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 : 0.059: 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:
Фоп:  118 :  122 :  126 :  132 :  139 :  149 :  161 :  175 :  189 :  203 :  214 :  223 :  230 :  235 :  239 :  243 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.069: 0.087: 0.108: 0.133: 0.162: 0.188: 0.204: 0.201: 0.181: 0.154: 0.125: 0.101: 0.080: 0.065: 0.053:
Ки : 6005 : 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: 0.005: 0.004: 0.003: 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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   397 : Y-строка  5  Cmax=  0.317 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 : 0.065: 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:
Фоп:  112 :  115 :  119 :  124 :  131 :  141 :  155 :  173 :  192 :  209 :  222 :  231 :  238 :  243 :  246 :  249 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.077: 0.100: 0.130: 0.169: 0.218: 0.269: 0.301: 0.294: 0.255: 0.203: 0.157: 0.120: 0.093: 0.072: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   297 : Y-строка  6  Cmax=  0.477 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 : 0.070: 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:
Фоп:  105 :  107 :  110 :  114 :  120 :  129 :  145 :  170 :  199 :  221 :  234 :  242 :  248 :  251 :  254 :  256 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.087: 0.113: 0.152: 0.209: 0.289: 0.386: 0.454: 0.441: 0.357: 0.264: 0.190: 0.139: 0.104: 0.079: 0.063:
Ки : 6005 : 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: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   197 : Y-строка  7  Cmax=  0.681 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 : 0.074: 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:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  102 :  105 :  111 :  124 :  159 :  215 :  241 :  251 :  256 :  259 :  261 :  262 :  263 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.092: 0.122: 0.169: 0.242: 0.357: 0.517: 0.650: 0.624: 0.468: 0.319: 0.218: 0.153: 0.112: 0.085: 0.065:
Ки : 6005 : 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: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   97 : Y-строка  8  Cmax=  0.696 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 : 0.074: 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:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   78 :  277 :  273 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.093: 0.125: 0.175: 0.254: 0.385: 0.575: 0.640: 0.672: 0.516: 0.341: 0.227: 0.158: 0.115: 0.086: 0.066:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.005: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.004: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   -3 : Y-строка  9  Cmax=  0.650 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 : 0.073: 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:
Фоп:   82 :   80 :   79 :   76 :   72 :   65 :   51 :   18 :  329 :  303 :  292 :  286 :  283 :  281 :  279 :  278 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.091: 0.121: 0.167: 0.238: 0.348: 0.497: 0.621: 0.597: 0.453: 0.312: 0.214: 0.152: 0.111: 0.084: 0.065:
Ки : 6005 : 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: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=  -103 : Y-строка 10  Cmax=  0.448 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 : 0.070: 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:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   64 :   58 :   49 :   33 :   10 :  343 :  322 :  308 :  300 :  294 :  290 :  287 :  285 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.085: 0.111: 0.148: 0.203: 0.277: 0.366: 0.427: 0.415: 0.340: 0.254: 0.185: 0.136: 0.103: 0.078: 0.062:
Ки : 6005 : 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: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=  -203 : Y-строка 11  Cmax=  0.296 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 : 0.064: 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:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   55 :   47 :   37 :   24 :    7 :  348 :  332 :  319 :  310 :  304 :  299 :  295 :  292 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.076: 0.098: 0.126: 0.163: 0.208: 0.254: 0.282: 0.277: 0.242: 0.194: 0.152: 0.117: 0.091: 0.071: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 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 : 0.002: 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=  -303 : Y-строка 12  Cmax=  0.202 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 : 0.058: 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:
Фоп:   61 :   57 :   53 :   47 :   39 :   30 :   18 :    5 :  351 :  338 :  327 :  318 :  311 :  306 :  302 :  298 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.068: 0.084: 0.104: 0.128: 0.155: 0.178: 0.192: 0.190: 0.172: 0.147: 0.121: 0.098: 0.078: 0.064: 0.052:
Ки : 6005 : 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: 0.005: 0.004: 0.003: 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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
```

Ки : 0002 : 0002 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 0001 :
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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~

y= -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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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)--|-С[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 ---> См = 0.6956178
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
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____________
          | 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 : 0.220: 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: 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: 0.004: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: -451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
--------- 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	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99				1.0	1.000	0	0.0003056
004701 0002	Т	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,Uм,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 6:59:
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 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	004701 6014	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0
2	004701 0001	0.000611	Т	0.004322	0.98	27.0	1.0
3	004701 0002	0.006740	Т	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 См 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 Uсв= 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____________
        | 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 |
  | -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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   697 : Y-строка  2  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   597 : Y-строка  3  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 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 Cmax= 0.045 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: 0.013: 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 Cmax= 0.074 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: 0.008: 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 : 6014 : 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 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=279)
----------:
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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 Cmax= 0.067 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: 0.014: 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 Cmax= 0.041 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: 0.017: 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 Cmax= 0.026 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 : 0.005: 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 Cmax= 0.016 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 : 0.005: 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: 0.004:
~~~~~~

____
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: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 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 : 0.004: 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= -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:
~~~~~~

____
y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 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 : 0.003: 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: 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= 0.0780577 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 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)--	-С[доли ПДК]	---------	-------	---- b=C/M ---
1	004701 6014	П1	0.007500	0.034925	44.7	44.7	4.6566153
2	004701 6005	П1	0.0187	0.034206	43.8	88.6	1.8272287
3	004701 0002	Т	0.006740	0.008581	11.0	99.6	1.2732115
			В сумме =	0.077712	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000346	0.4		

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 :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 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 0.004 0.003 |- 1
  |                                                         |
 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 0.003 |- 2
  |                                                         |
 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 0.004 |- 3
  |                                                         |
 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 0.004 |- 4
  |                                                         |
 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 0.005 |- 5
  |                                                         |
 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 0.005 |- 6
  |                                                         |
 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 0.005 |- 7
  |                                                         |
 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 0.005 |- 8
  |                           ^                              |
 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 0.005 |- 9
  |                                                         |
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 0.005 |-10
  |                                                         |
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 0.005 |-11
  |                                                         |
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 0.004 |-12
  |                                                         |
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 0.005 0.004 |-13
  |                                                         |
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 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 0.005 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:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0780577
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   167.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 8)       Yм =    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_____________
          | 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 : 0.019: 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:  -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:  -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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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| Т |   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~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0330--------
004701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      101       99                       1.0 1.000 0 0.0003056
004701 0002 Т     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,Uм,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 6:59:
     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 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
```

Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	004701 0001	0.000611	Т	0.004322	0.98	27.0
2	004701 0002	0.006740	Т	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

(Источники / Их расчетные параметры)

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
| 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 |
| -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
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

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
Qc :	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 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 : 0.004: 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 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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:
~~~~~~

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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
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 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                        |
 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 0.003 |- 2
   |                                                        |
 3-| 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 |- 3
   |                                                        |
```

```
 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 ---> См =  0.0498810
 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
     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____________
         | 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 : 0.016: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:  -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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- 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,Uм,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 6:59:
     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 Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                        |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.       |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси    |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер|   Код     |    Mq     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   | F  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
```

| 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 Mq =   0.003090 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма Cм 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

____
y=   497 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 Cmax= 0.003 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 Cmax= 0.004 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: 0.001: 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 Cmax= 0.006 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: 0.001: 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 Cmax= 0.007 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 : 0.001: 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 Cmax= 0.006 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: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 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: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

____
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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004701 6006| П1|   0.003090|   0.006949 | 100.0  | 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 0.000  .     .     .   |- 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  .     .   |- 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 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 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  .   |-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 ---> См =  0.0069493
 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 11:30
     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_____________
            | 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 : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~~
~
```
_________________________________________________________________
 y=    264:  271:  357:  359:  442:  454:  527:  549:  613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -450:  -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: 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6006| П1|   0.003090|   0.001933 | 100.0  | 100.0 | 0.625659227  |
|                 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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- 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,Uм,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 6:59:
     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 Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     Mq    |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |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 Mq =   0.182320 (сумма Mq/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____________
| 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 |
| -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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   497 : Y-строка  4  Cmax=  0.080 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: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.054: 0.069: 0.080: 0.078: 0.065: 0.050: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп:  118 :  122 :  126 :  132 :  139 :  149 :  161 :  175 :  189 :  203 :  214 :  223 :  230 :  235 :  240 :  243 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.043: 0.042: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 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: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 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 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   397 : Y-строка  5  Cmax=  0.170 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 : 0.017: 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: 0.020: 0.016:
Фоп:  112 :  115 :  118 :  124 :  131 :  141 :  155 :  173 :  192 :  209 :  222 :  231 :  238 :  243 :  246 :  249 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.050: 0.078: 0.091: 0.088: 0.072: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.042: 0.050: 0.049: 0.040: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.029: 0.028: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   297 : Y-строка  6  Cmax=  0.326 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: 0.024: 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:
Фоп:  105 :  107 :  110 :  114 :  120 :  129 :  145 :  169 :  199 :  221 :  234 :  242 :  248 :  251 :  254 :  256 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.045: 0.086: 0.132: 0.174: 0.166: 0.117: 0.076: 0.038: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.047: 0.071: 0.096: 0.091: 0.064: 0.042: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.027: 0.042: 0.056: 0.053: 0.037: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=   197 : Y-строка  7  Cmax=  0.690 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 : 0.019: 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:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  102 :  105 :  111 :  124 :  158 :  215 :  241 :  251 :  256 :  259 :  261 :  262 :  263 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.031: 0.064: 0.117: 0.222: 0.367: 0.333: 0.184: 0.099: 0.049: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.035: 0.064: 0.120: 0.203: 0.185: 0.102: 0.055: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.037: 0.071: 0.120: 0.109: 0.059: 0.032: 0.016: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
___________
 y=    97 : Y-строка  8  Cmax=  0.868 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   86 :   76 :  278 :  273 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.072: 0.131: 0.277: 0.440: 0.457: 0.219: 0.108: 0.054: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.039: 0.071: 0.150: 0.258: 0.256: 0.122: 0.060: 0.030: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
```

```
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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 0.011 |- 1
   |                                                           |
 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 0.014 0.012 |- 2
   |                                                           |
 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 0.016 0.013 |- 3
   |                                                           |
 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 0.018 0.015 |- 4
   |                                                           |
 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 0.020 0.016 |- 5
   |                                                           |
```

```
 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 ---> См =  0.8681897
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   167.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 8)       Yм =    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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
~~~~~~

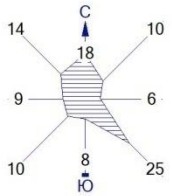
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   -29.0 м, Y=   101.0 м

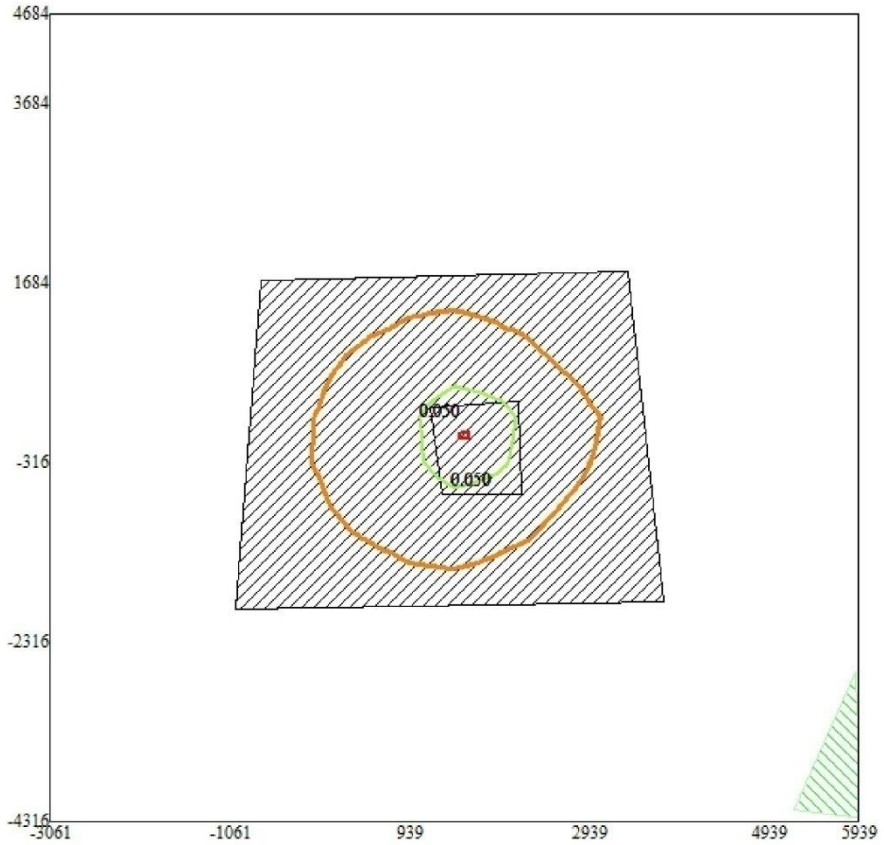
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1221969 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
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 РАССЕИВАНИЯ 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)





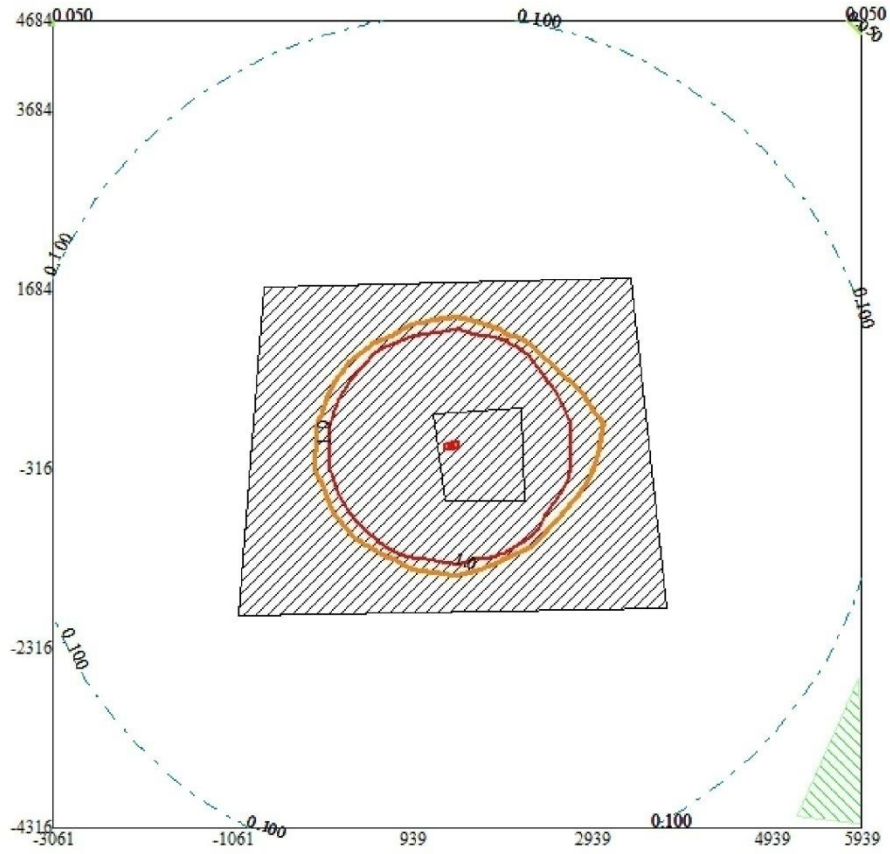
Макс концентрация 0.0940755 ПДК достигается в точке x= 1439 y= 184
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19*19
Расчёт на существующее положение.

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)



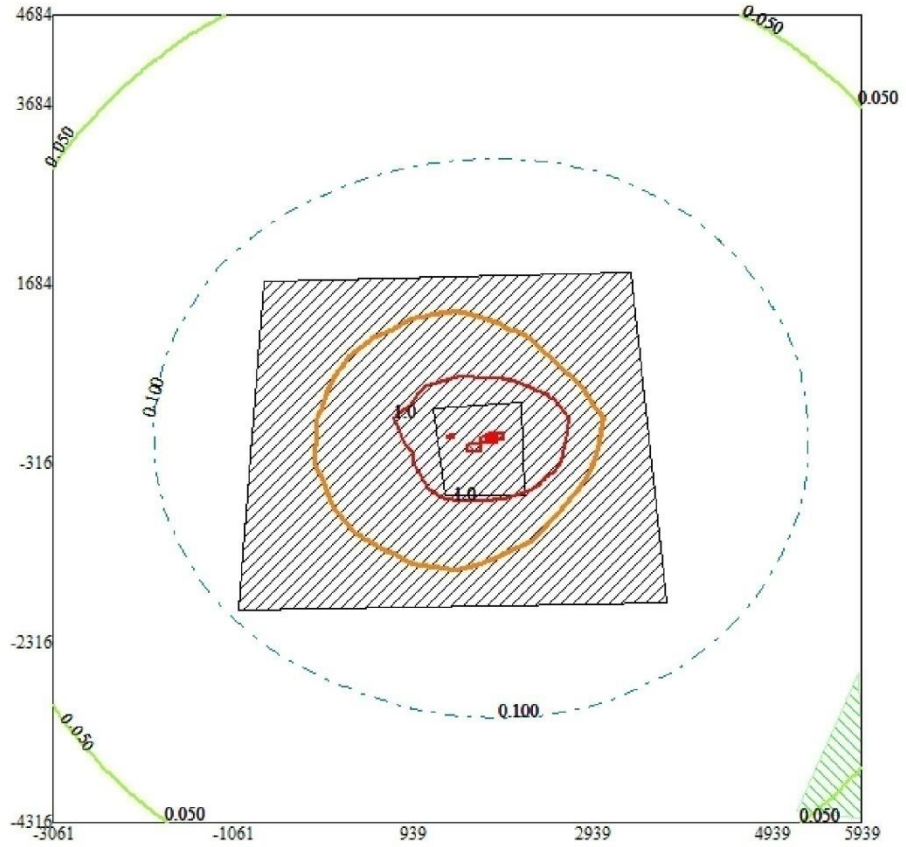
Макс концентрация 18.4460621 ПДК достигается в точке x= 1439 y= 184
При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19*19
Расчёт на существующее положение.

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)



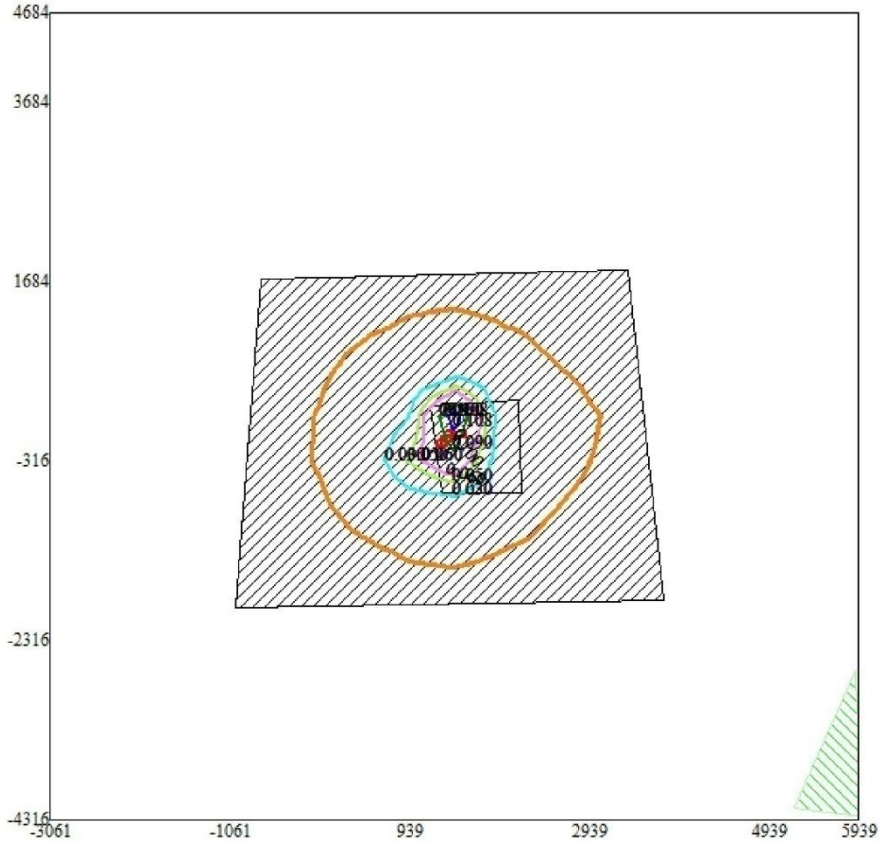
Макс концентрация 5.2172446 ПДК достигается в точке x= 1439 y= 184
При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19*19
Расчёт на существующее положение.

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
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° 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*19
Расчёт 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

0 661 1983м.
Масштаб 1:66100

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 А = 200
Скорость ветра Uмр = 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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004801 6028	П1	2.0			30.0	1561	-22	100	65	0	1.0	1.000	0		0.0211800

4. Расчетные параметры Cм,Uм,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 :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	004801 6028	0.021180	П1	3.782380	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.021180 г/с						
Сумма Cм 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 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 :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]     |
           | 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 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 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: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 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: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 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: 0.002:
Сс : 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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2684 : Y-строка  5  Cmax=  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: 0.000: 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  Cmax=  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  Cmax=  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: 0.000: 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=  1184 : Y-строка  8  Cmax=  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  Cmax=  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: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 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= 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: 0.002: 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= -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: 0.004: 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: 0.001: 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: 0.003: 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: 0.000: 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: 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: 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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x=   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: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0940755 долей ПДКмр
= 0.0188151 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 :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 1
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	0.001	|- 2
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	0.002	0.001	|- 3
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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	|- 4
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	0.002	|- 5
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	0.002	|- 6
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	0.002	|- 7
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	0.002	|- 8
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	0.002	|- 9
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	0.003	0.002	C-10
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	0.003	0.002	|-11
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	0.002	|-12
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	0.002	|-13
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	0.002	|-14
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	0.002	|-15
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	0.002	|-16
17-|	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	0.002	0.002	0.002	|-17
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	0.002	0.001	|-18
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	0.001	|-19
	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 С-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 ---------> См = 0.0940755 долей ПДКмр
= 0.0188151 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

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)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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.]  |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
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
| 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 : 0.008: 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= -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 : 0.007: 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: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -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 : 0.007: 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: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -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 : 0.007: 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: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -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 : 0.007: 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: 0.007:

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=  -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 : 0.007: 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: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   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: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   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: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   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: 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: 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: 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=  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: 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=  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: 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=  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: 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=  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: 0.010: 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: 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: 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: 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: 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: 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: 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= 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 : 0.010: 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:
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= 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 : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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= 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: 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= -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: 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= -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 : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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= -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 : 0.010: 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 ---------> См = 0.0109927 долей ПДКмр
= 0.0021985 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2443.0 м
Yм =   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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004801 6028 П1    2.0                   30.0     1561      -22      100       65   0 1.0 1.000 0 0.0034400
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
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 Cm - 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 6028|   0.003440| П1 |   0.307162 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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: 0.001: 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: 0.000: 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  Cmax=  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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
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: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
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 ---------> См =  0.0076397 долей ПДКмр
                                      =  0.0030559 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  :     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
```

```
 _____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-| .     .     .     .     .     .     .     .  0.000 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
                                                                                                           |
8-| .     .     .     .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .  |- 8
                                                                                                           |
9-| .     .     .     .     .     .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .     .  |- 9
                                                                                                           |
10-C  .     .     .     .     .     .  0.001 0.001 0.003 0.008 0.005 0.002 0.001 0.000  .     .     .     .  C-10
                                                                                                           |
11-|  .     .     .     .     .     .  0.001 0.001 0.003 0.007 0.005 0.002 0.001 0.000  .     .     .     .  |-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 0.000  .     .     .     .     .  |-13
                                                                                                           |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .  0.000 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .  |-14
                                                                                                           |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-15
                                                                                                           |
16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-16
                                                                                                           |
17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-17
                                                                                                           |
18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-18
                                                                                                           |
19-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-19
                                                                                                           |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   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 ---------> См = 0.0076397 долей ПДКмр
= 0.0030559 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 : 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)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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.]  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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 ПДКмр|
                         |       0.0000497 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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.

```
   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

      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: 0.001: 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=  -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: 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: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 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= -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 ---------> См = 0.0008927 долей ПДКмр
= 0.0003571 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2443.0 м
Yм =   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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004801 6028 П1 2.0 30.0 1561 -22 100 65 0 3.0 1.000 0 0.0019800

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
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 Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~~|
______________Источники______________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	М	Тип	Cm	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 Mq = 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____________
| Qc - 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 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: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 Cmax= 0.000 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: 0.000: 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= 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: 0.000: 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= 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 Cmax= 0.015 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: 0.002: 0.015: 0.007: 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: 0.002: 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= -316 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 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: 0.011: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 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:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 ---------> См =  0.0150949 долей ПДКмр
                                     =  0.0022642 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  :     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   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 1
                                                                                                             |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 2
                                                                                                             |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 3
                                                                                                             |
```

```
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
                                                                |
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                |
 6-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                                |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                                |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 .  .  .  .  .  |- 9
                                                                |
10-C .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.002 0.015 0.007 0.001 0.001 .  .  .  .  .  C-10
                                                                |
11-| .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.002 0.011 0.005 0.001 0.001 .  .  .  .  .  |-11
                                                                |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  |-12
                                                                |
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                |
16-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                |
17-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                |
18-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                |
19-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
   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 ---------> См = 0.0150949 долей ПДКмр
= 0.0022642 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 : 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)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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.]  |
  |~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
  | -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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000095 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004801 6028| П1|   0.001980|   0.000063 | 100.0  | 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)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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: 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:   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: 0.001: 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: 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: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 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= -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 ---------> См = 0.0007427 долей ПДКмр
= 0.0001114 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2443.0 м
Yм = 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
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004801 6028	П1	2.0				30.0	1561	-22	100	65	0	1.0	1.000	0	0.0047200

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
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 М |
|~~~~~~|

_____________Источники_____________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	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 Mq = 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____________
| 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 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: 0.001: 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  Cmax=  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: 0.001: 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: 0.001: 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  Cmax=  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: 0.006: 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: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 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  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: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 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: 0.001: 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: 0.001: 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  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: 0.001: 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= -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: 0.001: 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= -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 ---------> См =  0.0083860 долей ПДКмр
                                      =  0.0041930 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  :     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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 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  .     .     .     .     .     |- 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
                                                                                                                |
```

```
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  |-13
                                                                              |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                              |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                              |
16-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                              |
17-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                              |
18-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                              |
19-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    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 ---------> 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

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 :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: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
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: 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: 0.001: 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=  -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:  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:  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 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= -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:
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= -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:
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= -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:
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= -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:
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= -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:
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= -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:
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= -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:
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= -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:
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= -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 ---------> Cм =  0.0009799 долей ПДКмр
                                    =  0.0004900 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  2443.0 м
                                     Yм =   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=   0.0009799 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_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[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 (Окись 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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004801 6028 П1    2.0                    30.0     1561      -22      100       65   0 1.0 1.000 0 0.0412000


4. Расчетные параметры Cм,Uм,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   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а 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 |004801 6028|   0.041200| П1 |   0.294304 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.041200 г/с                                   |
|    Сумма См 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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)
```

```
          ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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   :0337 - Углерод оксид (Окись 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_____________
       | Qc - 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 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: 0.000:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 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: 0.003: 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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 : 0.001: 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 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 : 0.001: 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 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 : 0.001: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
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 : 0.001: 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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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: 0.001: 0.001: 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:
Сс : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0073199 долей ПДКмр
= 0.0365997 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 :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----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-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19
   --|---
```

```
 .   |- 1
     |
 .   |- 2
     |
 .   |- 3
     |
 .   |- 4
     |
 .   |- 5
     |
 .   |- 6
     |
 .   |- 7
     |
 .   |- 8
     |
 .   |- 9
     |
 .   С-10
     |
 .   |-11
     |
 .   |-12
     |
 .   |-13
     |
 .   |-14
     |
 .   |-15
     |
 .   |-16
     |
 .   |-17
     |
 .   |-18
     |
 .   |-19
     |
  --|---
    19
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0073199 долей ПДКмр
= 0.0365997 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 : 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 :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 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:	0.000:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004801 6028	П1	0.0412	0.000119	100.0	100.0	0.002888659
			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____________
| 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:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 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=  -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 : 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   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 : 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  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 : 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 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 : 0.004: 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=  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: 0.004: 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:  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 : 0.004: 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=   -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 : 0.004: 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=   -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 : 0.004: 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=  -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 : 0.004: 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=  -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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -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 : 0.003: 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=  -1386: -1373: -1354: -1335:
----------:------:------:------:
 x=    861:   836:   804:   772:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0008553 долей ПДКмр
                                        =  0.0042767 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2443.0 м
                                      Yм =   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=   0.0008553 доли ПДКмр|
```

```
                    |      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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
004801 6028 П1    2.0                    30.0     1561      -22      100       65   0 1.0 1.000 0 0.0067000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   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 Cm - 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 6028|   0.006700| П1 |   0.199417 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    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 : 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 Ucв= 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*)
```

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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____________
| Qc - 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 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: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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  Cmax=  0.000 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: 0.000: 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=  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: 0.000: 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  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: 0.001: 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  Cmax=  0.005 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: 0.002: 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: 0.001: 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: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 ---------> См = 0.0049599 долей ПДКмр
= 0.0059519 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 :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-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

    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 ---------> См = 0.0049599 долей ПДКмр
= 0.0059519 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

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 :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: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000968 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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_____________
        | Qc - 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 |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=  -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:
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=   -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:
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=   -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:
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=   -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:
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=   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:  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

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= -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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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: 0.000: 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= -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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1386: -1373: -1354: -1335:
----------:------:------:------:
x= 861: 836: 804: 772:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0005796 долей ПДКмр
= 0.0006955 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2443.0 м
Yм = 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= 0.0005796 доли ПДКмр|
| 0.0006955 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния 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.
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

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~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
004801 6008	П1	2.0		30.0	1407	-44	100	65	0	3.0	1.000	0	0.0070200		
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,Uм,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 :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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
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 Mq = 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
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=  4684 : Y-строка  1  Cmax=  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: 0.065: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4184 : Y-строка  2  Cmax=  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 : 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 : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  3684 : Y-строка  3  Cmax=  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 : 6026 : 6026 : 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 : 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 : 6024 : 6024 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.084: 0.072: 0.062:
Cc : 0.042: 0.036: 0.031:
Фоп: 224 : 227 : 231 :
: : : :
Ви : 0.054: 0.046: 0.040:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3184 : Y-строка 4 Cmax= 0.203 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 : 0.073: 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:
Cc : 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: 126 : 130 : 134 : 138 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 181 : 190 : 198 : 206 : 213 : 218 : 223 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 : 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 : 6024 : 6024 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.099: 0.083: 0.070:
Cc : 0.049: 0.041: 0.035:
Фоп: 228 : 231 : 235 :
: : : :
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= 2684 : Y-строка 5 Cmax= 0.273 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 : 0.083: 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:
Cc : 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: 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 182 : 192 : 201 : 210 : 217 : 223 : 228 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.113: 0.095: 0.079:
Cc : 0.056: 0.048: 0.039:
Фоп: 232 : 236 : 239 :
: : : :
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=  2184 : Y-строка  6  Cmax=  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:
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:  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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.127: 0.107: 0.087:
Сс : 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  Cmax=  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:
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:  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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.142: 0.117: 0.096:
Сс : 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  Cmax=  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:
Сс : 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   684 : Y-строка  9  Cmax=  2.544 долей ПДК (x=  1439.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 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: 2.544: 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   184 : Y-строка 10  Cmax= 18.446 долей ПДК (x=  1439.0; напр.ветра=196)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 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: 6.366:18.446: 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 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  Cmax= 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  Cmax=  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 : 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 : 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 : 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  Cmax=  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 : 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 : 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 : 6024 :
```

~~~~~~
~~~~~~~~
----
x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.155: 0.125: 0.103:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.597 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 : 0.102: 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:
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: 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.142: 0.117: 0.096:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.388 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 : 0.093: 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:
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: 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.127: 0.107: 0.087:
Cc : 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  Cmax=  0.273 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 : 0.083: 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 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  Cmax=  0.203 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 : 0.073: 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 : 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 : 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 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 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  Cmax=  0.158 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 : 0.065: 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 : 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 : 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 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
```

x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.084: 0.072: 0.062:
Сс : 0.042: 0.036: 0.031:
Фоп: 316 : 313 : 309 :
:   :   :   :
Ви : 0.054: 0.046: 0.040:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.126 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 : 0.057: 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:
Сс : 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: 46 :   43 :   39 :   35 :   30 :   24 :   19 :   12 :   6 : 359 : 352 : 346 : 340 : 334 : 329 : 324 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
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 : 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 : 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:
Сс : 0.036: 0.031: 0.027:
Фоп: 320 : 316 : 313 :
:   :   :   :
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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 18.4460621 долей ПДКмр
= 9.2230310 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 :   196 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   :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 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 0.061 0.054 |- 1
                                                             |
 2-| 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 |- 2
```
~~~~~~

```
                                                   |
 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 6.36618.446 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 6.36618.439 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
                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     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 ---------> См = 18.4460621 долей ПДКмр
= 9.2230310 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 : 196 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-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 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	0.052	0.047	0.046
Ки :	6026	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	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	6024

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 5899.0 м, Y= -2644.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0826738 доли ПДКмр|
| 0.0413369 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>	---	---M-(Mq)--	-C[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: MPK-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

```
      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 : 0.881: 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 :   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 :
```

```
Ви : 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 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.517: 0.516: 0.515: 0.511: 0.506: 0.500: 0.492: 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 : 6026 :
Ви : 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 :
Ви : 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 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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 : 6026 :
Ви : 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 : 6027 :
Ви : 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 : 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 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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 : 6026 :
Ви : 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 : 6027 :
Ви : 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 : 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: 0.812: 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: 0.406:
Фоп:  107 :  108 :  109 :  111 :  112 :  113 :  115 :  117 :  119 :  121 :  121 :  121 :  121 :  121 :  121 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.525:
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: 0.185: 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 : 6027 :
Ви : 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: 0.101:
Ки : 6024 : 6024 : 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: 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: 0.424:
```

```
Фоп:  121 :  122 :  123 :  124 :  126 :  127 :  129 :  130 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  140 :  140 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.524: 0.525: 0.525: 0.526: 0.525: 0.529: 0.529: 0.530: 0.536: 0.541: 0.544: 0.546: 0.547: 0.547: 0.547:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188: 0.190: 0.192: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.848: 0.848: 0.848: 0.848: 0.847: 0.845: 0.845: 0.846: 0.848: 0.852: 0.862: 0.869: 0.874: 0.880: 0.879:
Cc : 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.422: 0.423: 0.423: 0.424: 0.426: 0.431: 0.434: 0.437: 0.440: 0.440:
Фоп:  140 :  140 :  140 :  140 :  140 :  141 :  141 :  143 :  144 :  146 :  148 :  150 :  152 :  153 :  153 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.545: 0.546: 0.546: 0.547: 0.550: 0.556: 0.561: 0.564: 0.568: 0.568:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.197: 0.199: 0.200: 0.201: 0.201:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.110:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.879: 0.879: 0.880: 0.880: 0.876: 0.873: 0.870: 0.866: 0.859: 0.855: 0.848: 0.848: 0.848: 0.848: 0.848:
Cc : 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.438: 0.437: 0.435: 0.433: 0.430: 0.428: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424:
Фоп:  153 :  154 :  154 :  154 :  155 :  156 :  157 :  158 :  160 :  161 :  163 :  163 :  163 :  163 :  163 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.567: 0.568: 0.568: 0.568: 0.565: 0.564: 0.562: 0.559: 0.555: 0.552: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 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: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.848: 0.849: 0.849: 0.849: 0.851: 0.854: 0.855: 0.855: 0.858: 0.859: 0.855: 0.855: 0.853: 0.848: 0.840:
Cc : 0.424: 0.424: 0.425: 0.424: 0.426: 0.427: 0.427: 0.428: 0.429: 0.429: 0.428: 0.427: 0.426: 0.424: 0.420:
Фоп:  163 :  163 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  168 :  169 :  171 :  173 :  174 :  176 :  178 :  180 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.550: 0.551: 0.552: 0.552: 0.554: 0.554: 0.552: 0.552: 0.551: 0.548: 0.543:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.194: 0.192:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.835: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.828: 0.830: 0.832: 0.839: 0.844: 0.846: 0.853: 0.858:
Cc : 0.417: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.414: 0.415: 0.416: 0.419: 0.422: 0.423: 0.426: 0.429:
Фоп:  181 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  184 :  184 :  186 :  187 :  189 :  190 :  192 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.539: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.534: 0.536: 0.537: 0.542: 0.545: 0.546: 0.550: 0.554:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.191: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.192: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
```

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: 0.863: 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 : 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: 0.557: 0.559: 0.559: 0.564: 0.564:
Ки : 6026 : 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: 0.198: 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 : 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: 0.108: 0.109: 0.109:
Ки : 6024 : 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 : 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 : 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 : 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 : 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: 0.418: 0.417: 0.417: 0.416: 0.416: 0.413: 0.410: 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 : 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 : 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 : 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: 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 : 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 : 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 : 6027 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095:
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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 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 : 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: 0.156: 0.155: 0.155:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~
~

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 : 0.678: 0.675: 0.671: 0.662: 0.656: 0.649: 0.639: 0.629: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.622: 0.622:
Cc : 0.339: 0.338: 0.335: 0.331: 0.328: 0.325: 0.320: 0.315: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.311: 0.311:
Фоп: 255 : 255 : 256 : 256 : 257 : 258 : 259 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.438: 0.436: 0.433: 0.427: 0.423: 0.419: 0.413: 0.406: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.402:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.155: 0.155: 0.154: 0.151: 0.150: 0.149: 0.146: 0.144: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~
~

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 : 0.624: 0.625: 0.628: 0.635: 0.642: 0.648: 0.653: 0.662: 0.667: 0.676: 0.682: 0.686: 0.692: 0.696: 0.696:
Cc : 0.312: 0.313: 0.314: 0.318: 0.321: 0.324: 0.327: 0.331: 0.333: 0.338: 0.341: 0.343: 0.346: 0.348: 0.348:
Фоп: 262 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 : 269 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 : 279 : 279 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.403: 0.403: 0.405: 0.410: 0.414: 0.418: 0.422: 0.428: 0.431: 0.436: 0.440: 0.443: 0.447: 0.449: 0.449:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.147: 0.148: 0.149: 0.152: 0.153: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.159:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~
~

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 : 0.696: 0.696: 0.697: 0.697: 0.698: 0.699: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.705: 0.707: 0.706: 0.712:
Cc : 0.348: 0.348: 0.348: 0.349: 0.349: 0.350: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.353: 0.353: 0.356:
Фоп: 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 281 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.449: 0.450: 0.450: 0.450: 0.451: 0.451: 0.455: 0.455: 0.455: 0.455: 0.455: 0.455: 0.456: 0.456: 0.460:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~
~

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 : 0.718: 0.727: 0.732: 0.744: 0.754: 0.761: 0.775: 0.790: 0.801: 0.810: 0.822: 0.831: 0.831: 0.831: 0.831:
Cc : 0.359: 0.363: 0.366: 0.372: 0.377: 0.381: 0.388: 0.395: 0.401: 0.405: 0.411: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416:
Фоп: 283 : 284 : 285 : 287 : 289 : 291 : 292 : 294 : 296 : 298 : 299 : 301 : 301 : 301 : 301 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.463: 0.469: 0.473: 0.480: 0.487: 0.492: 0.500: 0.510: 0.517: 0.523: 0.530: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.164: 0.166: 0.168: 0.170: 0.173: 0.174: 0.177: 0.181: 0.183: 0.185: 0.188: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.091: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 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: 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 : 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 : 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 : 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 : 0.862: 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 : 6026 :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.883: 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 :  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 : 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 : 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 : 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 : 0.885: 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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.865: 0.866: 0.865: 0.862: 0.858: 0.853: 0.853: 0.852: 0.852: 0.852: 0.852: 0.853: 0.856: 0.855: 0.861:
Cc : 0.432: 0.433: 0.432: 0.431: 0.429: 0.426: 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 :   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: 0.550: 0.551: 0.553: 0.552: 0.556:
Ки : 6026 : 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: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197:
Ки : 6027 : 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: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=  -1386: -1373: -1354: -1335:
----------:------:------:------:
 x=    861:   836:   804:   772:
----------:------:------:------:
Qc : 0.866: 0.870: 0.873: 0.880:
Cc : 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 ---------> См =  0.8912200 долей ПДКмр
                                          =  0.4456100 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1969.6 м
                                       Yм = -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 :  X=  1969.6 м,  Y= -1316.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8912200 доли ПДКмр|
                                     |       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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004801 6026| П1|     5.9500|   0.575352 |  64.6  |  64.6 | 0.096697859  |
|  2 |004801 6027| П1|     2.1100|   0.204032 |  22.9  |  87.5 | 0.096697859  |
|  3 |004801 6024| П1|     1.1500|   0.111203 |  12.5  |  99.9 | 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)
               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~~~~|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,Uм,Хм

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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	M	Тип	Cm	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 Mq = 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 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 :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

| 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=  4684 : Y-строка  1  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013:
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: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.060: 0.054: 0.050:
Cc : 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 220 : 225 : 228 :
: : : :
Ви : 0.040: 0.036: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 3184 : Y-строка 4 Cmax= 0.096 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 : 0.048: 0.054: 0.060: 0.066: 0.073: 0.079: 0.085: 0.089: 0.093: 0.095: 0.096: 0.095: 0.092: 0.087: 0.081: 0.074:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022:
Фоп: 124 : 127 : 130 : 134 : 139 : 144 : 150 : 157 : 165 : 174 : 182 : 191 : 200 : 207 : 214 : 220 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052: 0.056: 0.060: 0.061: 0.064: 0.063: 0.058: 0.056: 0.051: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.012: 0.013: 0.016: 0.015: 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: 0.009: 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 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.067: 0.061: 0.054:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 225 : 229 : 232 :
: : : :
Ви : 0.043: 0.039: 0.037:
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= 2684 : Y-строка 5 Cmax= 0.116 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 : 0.052: 0.059: 0.066: 0.074: 0.083: 0.091: 0.099: 0.106: 0.111: 0.115: 0.116: 0.115: 0.110: 0.103: 0.094: 0.085:
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп: 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 140 : 146 : 154 : 162 : 172 : 182 : 193 : 203 : 211 : 218 : 224 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.059: 0.064: 0.074: 0.078: 0.081: 0.077: 0.071: 0.067: 0.061: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.021: 0.020: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.076: 0.067: 0.060:
Cc : 0.023: 0.020: 0.018:
Фоп: 229 : 233 : 237 :
: : : :
Ви : 0.048: 0.044: 0.039:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.012:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2184 : Y-строка 6 Cmax= 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 : 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 : 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 Cmax= 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 : 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 Cmax= 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 :
~~~~~~
----______________________
x= 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 Cmax= 0.849 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -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 :
~~~~~~
----______________________
x= 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 Cmax= 5.217 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=198)
----------:____
x= -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 :
~~~~~~
----______________________
x= 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 :
~~~~~~

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -316 : Y-строка 11  Cmax=  3.095 долей ПДК (x=  1439.0; напр.ветра=348)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.078: 0.094: 0.116: 0.150: 0.204: 0.299: 0.472: 0.897: 3.095: 2.122: 1.188: 0.555: 0.316: 0.209: 0.153:
Cc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.061: 0.090: 0.142: 0.269: 0.929: 0.636: 0.356: 0.166: 0.095: 0.063: 0.046:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   80 :   75 :   55 :  348 :  352 :  298 :  285 :  280 :  278 :  276 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.043: 0.050: 0.060: 0.073: 0.092: 0.126: 0.231: 0.892: 3.095: 1.991: 0.987: 0.362: 0.188: 0.123: 0.090:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.053: 0.079: 0.124: 0.169: 0.003:       : 0.115: 0.082: 0.090: 0.069: 0.048: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 :       : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.047: 0.002:       : 0.016: 0.078: 0.061: 0.037: 0.024: 0.017:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :       : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.118: 0.095: 0.079:
Cc : 0.035: 0.029: 0.024:
Фоп:  275 :  275 :  274 :
   :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.058: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -816 : Y-строка 12  Cmax=  0.695 долей ПДК (x=  1939.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.076: 0.091: 0.110: 0.138: 0.177: 0.227: 0.267: 0.382: 0.596: 0.695: 0.533: 0.354: 0.253: 0.186: 0.142:
Cc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.053: 0.068: 0.080: 0.115: 0.179: 0.209: 0.160: 0.106: 0.076: 0.056: 0.043:
Фоп:   81 :   79 :   78 :   76 :   74 :   70 :   65 :   59 :   50 :   29 :  356 :  325 :  306 :  296 :  290 :  287 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.042: 0.049: 0.057: 0.069: 0.083: 0.103: 0.156: 0.278: 0.472: 0.598: 0.442: 0.250: 0.157: 0.110: 0.085:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.064: 0.082: 0.046: 0.068: 0.069: 0.048: 0.043: 0.044: 0.046: 0.042: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.042: 0.029: 0.043: 0.036: 0.038: 0.030: 0.031: 0.022: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.113: 0.092: 0.077:
Cc : 0.034: 0.028: 0.023:
Фоп:  284 :  282 :  281 :
   :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.056: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1316 : Y-строка 13  Cmax=  0.323 долей ПДК (x=  1939.0; напр.ветра=357)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.072: 0.085: 0.101: 0.122: 0.147: 0.172: 0.195: 0.243: 0.301: 0.323: 0.286: 0.235: 0.193: 0.156: 0.127:
Cc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.044: 0.052: 0.058: 0.073: 0.090: 0.097: 0.086: 0.070: 0.058: 0.047: 0.038:
Фоп:   75 :   73 :   71 :   68 :   65 :   60 :   54 :   47 :   36 :   19 :  357 :  336 :  320 :  308 :  301 :  296 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.041: 0.047: 0.053: 0.064: 0.074: 0.091: 0.129: 0.178: 0.233: 0.253: 0.220: 0.167: 0.119: 0.095: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.038: 0.046: 0.045: 0.033: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.016: 0.018: 0.022: 0.025: 0.022: 0.017: 0.026: 0.019: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.104: 0.087: 0.074:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.197 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 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 :
~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.093: 0.080: 0.069:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -2316 : Y-строка 15 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 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 : 6004 : 6007 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.084: 0.073: 0.064:
Cc : 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  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=  1939.0; напр.ветра=357)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.074: 0.066: 0.059:
Cc : 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  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=  1939.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.066: 0.060: 0.054:
Cc : 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  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  1939.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________
```

x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.059: 0.054: 0.049:
Сс : 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 320 : 316 : 312 :
:   :   :   :
Ви : 0.038: 0.036: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561:   -61:   439:   939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.066: 0.064: 0.060: 0.056:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп: 48 :   45 :   42 :   38 :   33 :   28 :   23 :   17 :   11 :   5 : 358 : 351 : 345 : 339 : 333 : 328 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
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: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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 : 0.052: 0.048: 0.045:
Сс : 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 324 : 320 : 316 :
:   :   :   :
Ви : 0.035: 0.033: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.2172446 долей ПДКмр
= 1.5651734 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 :   198 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   :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 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-| 0.038 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 0.048 0.045 |- 1

```
                                                                   |
2-| 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 0.053 0.049 |- 2
                                                                   |
3-| 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 0.060 0.054 |- 3
                                                                   |
4-| 0.048 0.054 0.060 0.066 0.073 0.079 0.085 0.089 0.093 0.095 0.096 0.095 0.092 0.087 0.081 0.074 0.067 0.061 |- 4
                                                                   |
5-| 0.052 0.059 0.066 0.074 0.083 0.091 0.099 0.106 0.111 0.115 0.116 0.115 0.110 0.103 0.094 0.085 0.076 0.067 |- 5
                                                                   |
6-| 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 0.085 0.074 |- 6
                                                                   |
7-| 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 0.095 0.081 |- 7
                                                                   |
8-| 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 0.105 0.088 |- 8
                                                                   |
9-| 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 0.113 0.093 |- 9
                                                                   |
10-C 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 0.118 0.096 C-10
                                                                   |
11-| 0.066 0.078 0.094 0.116 0.150 0.204 0.299 0.472 0.897 3.095 2.122 1.188 0.555 0.316 0.209 0.153 0.118 0.095 |-11
                                                                   |
12-| 0.065 0.076 0.091 0.110 0.138 0.177 0.227 0.267 0.382 0.596 0.695 0.533 0.354 0.253 0.186 0.142 0.113 0.092 |-12
                                                                   |
13-| 0.063 0.072 0.085 0.101 0.122 0.147 0.172 0.195 0.243 0.301 0.323 0.286 0.235 0.193 0.156 0.127 0.104 0.087 |-13
                                                                   |
14-| 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 0.093 0.080 |-14
                                                                   |
15-| 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 0.084 0.073 |-15
                                                                   |
16-| 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 0.074 0.066 |-16
                                                                   |
17-| 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 0.066 0.060 |-17
                                                                   |
18-| 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 0.059 0.054 |-18
                                                                   |
19-| 0.041 0.044 0.048 0.052 0.056 0.059 0.063 0.065 0.067 0.068 0.068 0.068 0.066 0.064 0.060 0.056 0.052 0.048 |-19
                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
   19
  --|---
  0.041 |- 1
        |
  0.045 |- 2
        |
  0.050 |- 3
        |
  0.054 |- 4
        |
  0.060 |- 5
        |
  0.065 |- 6
        |
  0.070 |- 7
        |
  0.074 |- 8
        |
  0.078 |- 9
        |
  0.079 C-10
        |
  0.079 |-11
        |
  0.077 |-12
        |
  0.074 |-13
        |
  0.069 |-14
        |
  0.064 |-15
        |
  0.059 |-16
        |
  0.054 |-17
        |
  0.049 |-18
        |
  0.045 |-19
        |
```

--|---
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.2172446 долей ПДКмр
= 1.5651734 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 : 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)
ПДКм.р 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 доли ПДКмр|
| 0.0183218 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004801 6001	П1	0.7760	0.040051	65.6	65.6	0.051611830
2	004801 6007	П1	0.8880	0.011742	19.2	84.8	0.013222800
3	004801 6004	П1	0.3325	0.005695	9.3	94.1	0.017127298
4	004801 6002	П1	0.1478	0.002624	4.3	98.4	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]     |
      | 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 : 0.220: 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: 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: 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: 0.157: 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 : 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: 0.038:
Ки : 6004 : 6004 : 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: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 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: 0.216:
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: 0.064: 0.065:
Фоп:   48 :   49 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   51 :   51 :   52 :   53 :   53 :   54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.141: 0.139: 0.136: 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 : 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: 0.036: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 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: 0.020: 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 : 6007 : 6007 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.218: 0.220: 0.223: 0.227: 0.231: 0.235: 0.238: 0.241: 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: 0.072: 0.073:
Фоп:   55 :   56 :   58 :   59 :   60 :   61 :   62 :   63 :   63 :   63 :   63 :   63 :   64 :   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: 0.117: 0.116:
Ки : 6001 : 6001 : 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: 0.076: 0.078:
Ки : 6007 : 6007 : 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: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6004 : 6004 : 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: 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 :   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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :   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: 0.121: 0.120:
Ки : 6001 : 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 : 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 : 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:  -125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :   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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :  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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 6004 : 6004 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.078: 0.079: 0.079: 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:
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: 0.034: 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.419: 0.431: 0.443: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.455: 0.456: 0.459: 0.463: 0.468:
Cc : 0.126: 0.129: 0.133: 0.136: 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: 0.033: 0.031: 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: 2668: 2669: 2670: 2673: 2679: 2691: 2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.473: 0.480: 0.486: 0.490: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.491: 0.489:
Cc : 0.142: 0.144: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 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: 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: 0.490: 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 : 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: 0.081: 0.088: 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: -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 : 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:  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: 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: 0.125:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  318 :  318 :  319 :  321 :  322 :  324 :  326 :  328 :  330 :  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: 0.337:
Ки : 6001 : 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: 0.040:
Ки : 6004 : 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: 0.031:
Ки : 6002 : 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: 0.339:
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: 0.102:
Фоп:  330 :  330 :  330 :  331 :  332 :  333 :  335 :  336 :  338 :  340 :  342 :  344 :  346 :  348 :  350 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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: 0.268:
Ки : 6001 : 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: 0.039:
Ки : 6004 : 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: 0.026:
Ки : 6002 : 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: -1336:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2051:  2010:  1970:  1970:  1969:  1969:  1968:  1966:  1962:  1954:  1939:  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: 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: 0.095: 0.094:
Фоп:  352 :  354 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  356 :  357 :  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: 0.246: 0.245:
Ки : 6001 : 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: 0.039:
Ки : 6004 : 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: 0.024:
Ки : 6002 : 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: 0.255:
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: 0.076:
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: 0.194:
Ки : 6001 : 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: 0.039: 0.037:
Ки : 6004 : 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: 0.020: 0.019:
Ки : 6002 : 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: 0.249: 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: 0.075: 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 : 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 : 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: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.237: 0.235: 0.233: 0.229: 0.226: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222:
Cc : 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:
----------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.221: 0.221: 0.220:
Cc : 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 ---------> См =  0.5604219 долей ПДКмр
                                     =  0.1681266 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2989.2 м
                                      Yм =  -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 | Cs=   0.5604219 доли ПДКмр|
                                  |       0.1681266 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   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_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004801 6001| П1|     0.7760|   0.350094 |  62.5  |  62.5 | 0.451152235  |
|  2 |004801 6007| П1|     0.8880|   0.108075 |  19.3  |  81.8 | 0.121706136  |
|  3 |004801 6004| П1|     0.3325|   0.062871 |  11.2  |  93.0 | 0.189087018  |
|  4 |004801 6002| П1|     0.1478|   0.031671 |   5.7  |  98.6 | 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 (KP): 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~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~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,Uм,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 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 |004801 6011|   0.022560| П1 |   4.834589 |   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  |
|   4 |004801 6023|   0.011180| П1 |   2.395864 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4684 : Y-строка  1  Cmax=  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: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4184 : Y-строка  2  Cmax=  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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  3684 : Y-строка  3  Cmax=  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: 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=  3184 : Y-строка  4  Cmax=  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: 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: 0.001: 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  Cmax=  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: 0.002: 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= 2184 : Y-строка 6 Cmax= 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 Cmax= 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: 0.002: 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= 1184 : Y-строка 8 Cmax= 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: 0.003: 0.004: 0.003: 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=   684 : Y-строка 9 Cmax= 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 Cmax= 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: 0.001: 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 : 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 :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 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 :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -316 : Y-строка 11 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=331)
----------:____
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: 0.012: 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 : 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 :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 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 :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -816 : Y-строка 12 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=352)
----------:____
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: 0.009: 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:
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -1316 : Y-строка 13 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=356)
----------:____
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: 0.004: 0.003: 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= -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: 0.002: 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= -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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1199154 долей ПДКмр
= 0.0599577 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 :   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*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .   |- 1
                                                            |
 2-|  .   0.000 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
                                                            |
 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 |- 3
                                                            |
 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 |- 4
                                                            |
 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                            |
 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                            |
 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 |- 7
                                                            |
 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 |- 8
                                                            |
 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 |- 9
                                                            |
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 0.001 C-10
                                                            |
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 |-11
                                                            |
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 |-12
                                                            |
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 |-13
                                                            |
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 |-14
                                                            |
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 |-15
                                                            |
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 |-16
                                                            |
```

```
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  .    |-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 ---------> См = 0.1199154 долей ПДКмр
= 0.0599577 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 : 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*)
ПДКм.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_____
| Qc - 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=  -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: 0.001: 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния 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____________
| 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:   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: 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=  -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: 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=  -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: 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=   -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: 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=   -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: 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=   -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: 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: 3064: 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: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -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: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -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: 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: 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: 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=  -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: 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=  -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: 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=  -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: 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=  -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: 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=  -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: 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=  -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 ---------> Cм =  0.0064708 долей ПДКмр
                                    =  0.0032354 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   740.2 м
                                  Yм = -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 | Cs=   0.0064708 доли ПДКмр|
                                  |       0.0032354 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   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>|---|---M-(Mq)--|-C[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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~~~
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 Cм,Uм,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.C)
     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 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 |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 Cм 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 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   :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____________
        | 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=  4684 : Y-строка  1  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  4184 : Y-строка  2  Cmax=  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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
----------:------:------:
Qc : 0.026: 0.024: 0.021:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  3684 : Y-строка  3  Cmax=  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: 0.005: 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 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   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  Cmax=  0.066 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 : 0.025: 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 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   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  Cmax=  0.088 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 : 0.027: 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 : 6009 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   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  Cmax=  0.126 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 : 0.029: 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 : 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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
 x=  4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.044: 0.037: 0.032:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  237 :  240 :  243 :
   :     :     :     :
Ви : 0.044: 0.037: 0.031:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :     :     :     :
Ки :     :     :     :
Ви :     :     :     :
Ки :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1684 : Y-строка  7  Cmax=  0.195 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 : 0.031: 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:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  137 :  147 :  160 :  176 :  192 :  207 :  219 :  228 :  234 :  239 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.087: 0.112: 0.143: 0.174: 0.193: 0.186: 0.159: 0.126: 0.098: 0.077: 0.061:
Ки : 6009 : 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: 0.001: 0.001: 0.000:     :
Ки :     :     :     :     : 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: 0.000:     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
 x=  4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.050: 0.041: 0.034:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  243 :  246 :  249 :
   :     :     :     :
Ви : 0.049: 0.040: 0.034:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :     :     :     :
Ки :     :     :     :
Ви :     :     :     :
Ки :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1184 : Y-строка  8  Cmax=  0.357 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 : 0.033: 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:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.036: 0.033: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп:  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  120 :  127 :  137 :  153 :  174 :  197 :  216 :  229 :  237 :  243 :  247 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.033: 0.039: 0.048: 0.061: 0.079: 0.105: 0.146: 0.207: 0.290: 0.354: 0.329: 0.246: 0.172: 0.123: 0.091: 0.069:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:     :
Ки :     :     :     :     : 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:     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________
 x=  4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.055: 0.044: 0.036:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  250 :  253 :  254 :
   :     :     :     :
Ви : 0.054: 0.043: 0.036:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :     :     :     :
Ки :     :     :     :
```

Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   684 : Y-строка 9 Cmax= 1.031 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 : 0.034: 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:
Cc : 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 : 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 :
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 :   :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.059: 0.046: 0.038:
Cc : 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 Cmax= 5.531 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=151)
----------:____
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561:   -61:   439:   939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 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 :   :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.061: 0.048: 0.039:
Cc : 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 Cmax= 4.658 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 23)
----------:____
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561:   -61:   439:   939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 : 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:   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.061: 0.048: 0.038:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  275 :  274 :  274 :
   :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.047: 0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -816 : Y-строка 12  Cmax=  0.843 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 : 0.034: 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:
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:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   55 :   38 :    9 :  334 :  312 :  300 :  293 :  288 :  285 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.041: 0.051: 0.066: 0.087: 0.121: 0.179: 0.291: 0.519: 0.838: 0.688: 0.383: 0.224: 0.145: 0.101: 0.075:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 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 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.058: 0.046: 0.038:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  283 :  281 :  280 :
   :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.046: 0.037:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1316 : Y-строка 13  Cmax=  0.324 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 : 0.033: 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:
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:
Фоп:   74 :   73 :   70 :   68 :   64 :   59 :   52 :   41 :   26 :    5 :  344 :  326 :  313 :  304 :  298 :  294 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.039: 0.048: 0.060: 0.078: 0.103: 0.141: 0.197: 0.269: 0.321: 0.301: 0.231: 0.166: 0.119: 0.089: 0.068:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :
Ви :      :      :      :      :      : 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 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.054: 0.044: 0.036:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  291 :  288 :  286 :
   :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.043: 0.035:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y= -1816 : Y-строка 14  Cmax=  0.183 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 : 0.031: 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:
Cc : 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 : 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:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.049: 0.040: 0.034:
Cc : 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  Cmax=  0.119 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 : 0.029: 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:
Cc : 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 : 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 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.044: 0.037: 0.031:
Cc : 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  Cmax=  0.085 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 : 0.027: 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:
Cc : 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 : 6009 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 ---------> См = 5.5314264 долей ПДКмр
= 0.5531427 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 :   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_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-|	0.018	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	|- 2
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	|- 3
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	|- 4
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	|- 5
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	|- 6
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	|- 7
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	|- 8
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	|- 9
10-C	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	C-10
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	|-11
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	|-12
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	|-13
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	|-14
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	|-15
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	|-16
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	|-17
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	|-18
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
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

19	
0.019	|- 1
0.021	|- 2
0.024	|- 3
0.026	|- 4
0.029	|- 5
0.032	|- 6
0.034	|- 7
0.036	|- 8
0.038	|- 9
0.039	C-10
0.038	|-11
~~~~~~

```
       |
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 ---------> См = 5.5314264 долей ПДКмр
= 0.5531427 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 : 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*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (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____________
        | 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 : 0.025: 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:
Cc : 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 | Cs=   0.0297984 доли ПДКмр|
                                  |       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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004801 6009| П1|     0.4270|   0.029487 |  99.0  |  99.0 | 0.069055662  |
|                     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____________
          | 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 : 0.241: 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:
Cc : 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: 0.002: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:  -816:  -815:  -814:  -812:  -808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    268:   237:   211:   185:   159:   133:   107:    81:    80:    80:    80:    80:    79:    78:    75:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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 :   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:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.205: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
Сс : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:   63 :   63 :   65 :   66 :   68 :   69 :   71 :   72 :   73 :   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
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=   -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 : 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.200: 0.198: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196:
Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:   75 :   75 :   75 :   76 :   78 :   79 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.197: 0.196: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194:
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=   -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 : 0.196: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:
Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:   82 :   83 :   84 :   85 :   86 :   88 :   89 :   91 :   92 :   94 :   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.198: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
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=    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 : 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.208: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:
Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   98 :  100 :  101 :  102 :  102 :  102 :  102 :  102 :  102 :  102 :  103 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.202: 0.205: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208:
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=    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 : 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216:
Сс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  110 :  111 :  113 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210: 0.212: 0.212: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213:
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=   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 : 0.216: 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: 0.271: 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 : 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= 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 : 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 : 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= 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 : 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= 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: 0.330: 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 : 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= 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: 0.032: 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 : 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= 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: 0.278: 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: 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:  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: 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: 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:
```

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~
~

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 : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.319: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321:
Сс : 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: 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 310 : 311 : 312 : 314 : 316 : 318 : 318 : 318 : 318 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.316: 0.317: 0.317: 0.318: 0.318: 0.319: 0.319: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
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= -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 : 0.321: 0.321: 0.321: 0.319: 0.318: 0.313: 0.311: 0.308: 0.306: 0.304: 0.301: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304:
Сс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 320 : 322 : 323 : 325 : 327 : 329 : 331 : 333 : 335 : 337 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.318: 0.318: 0.318: 0.316: 0.315: 0.310: 0.308: 0.305: 0.303: 0.301: 0.298: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301:
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= -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 : 0.303: 0.302: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299: 0.299: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296:
Сс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 339 : 340 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 343 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.300: 0.299: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294:
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= -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 : 0.296: 0.296: 0.295: 0.295: 0.293: 0.291: 0.290: 0.287: 0.284: 0.281: 0.278: 0.274: 0.269: 0.265: 0.261:
Сс : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Фоп: 344 : 344 : 344 : 345 : 346 : 348 : 349 : 351 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 1 : 3 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.294: 0.293: 0.292: 0.292: 0.290: 0.288: 0.287: 0.284: 0.281: 0.278: 0.275: 0.271: 0.267: 0.263: 0.259:
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= -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: 0.256: 0.255: 0.255:
Сс : 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: 0.025:
Фоп: 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 : 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=  -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 : 0.254: 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: 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: 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: 0.239:
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=  -1386: -1373: -1354: -1335:
----------:------:------:------:
 x=    861:   836:   804:   772:
----------:------:------:------:
Qc : 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 ---------> См =  0.3302177 долей ПДКмр
                                      =  0.0330218 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2439.0 м
                                      Yм =   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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |004801 6009| П1|     0.4270|   0.327151 |  99.1  |  99.1 | 0.766161263  |
|                      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~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301--------
004801 6028 П1    2.0                 30.0     1561     -22      100      65   0 1.0 1.000 0 0.0211800
         --------- Примесь 0330--------
004801 6028 П1    2.0                 30.0     1561     -22      100      65   0 1.0 1.000 0 0.0047200
```

4. Расчетные параметры См,Uм,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 :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |004801 6028|    0.115340| П1 |   4.119544 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.115340  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =      4.119544 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 :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 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

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 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]     |
            | 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 |
    | -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: 0.002: 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 : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 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: 0.002: 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 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: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 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: 0.002: 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  Cmax=  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: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2184 : Y-строка  6  Cmax=  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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
```

----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1684 : Y-строка 7 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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: 0.010: 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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 : 0.002: 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 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: 0.002: 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:
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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: 0.002: 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:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 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: 0.002: 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1024615

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

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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 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 0.001 |- 1
                                                             |
 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 |- 2
                                                             |
 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 |- 3
                                                             |
 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                             |
 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 |- 5
                                                             |
 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 |- 6
                                                             |
 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 |- 7
                                                             |
 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 |- 8
                                                             |
 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 |- 9
                                                             |
10-C 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 C-10
                                                             |
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 |-11
                                                             |
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 |-12
                                                             |
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 |-13
                                                             |
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 |-14
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
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 ---> См = 0.1024615
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

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____________
           | Qc - 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 | Cs=   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-(Mq)--|-С[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____________
           | Qc - 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
__________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.008: 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:
```

~~~~~~
~
____
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 : 0.007: 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: 0.007:
~~~~~~
~
____
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 : 0.007: 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: 0.007:
~~~~~~
~
____
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 : 0.007: 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: 0.007:
~~~~~~
~
____
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: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~
~
____
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 : 0.008: 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:
~~~~~~
~
____
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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~
~
____
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 : 0.009: 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= 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: 0.009:
~~~~~~
~
____
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: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~
~
____
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 : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 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: 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: 0.011:
~~~~~~
~
____

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 : 0.011: 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: 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 ---> См = 0.0119727
Достигается в точке с координатами: Хм = 2443.0 м
Yм = 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= 0.0119727 доли ПДКмр|
~~~~~~
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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	004801 6028	П1	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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс г/с
				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				
--------- 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,Uм,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 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники						Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
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 Mq =   23.763939  (сумма Mq/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 :__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*)

   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
   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 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]     |
        | 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 |
   | -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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.062: 0.057: 0.054: 0.048: 0.044:
```

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~
~~~~~~~~

----________________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.092: 0.083: 0.075:
Фоп: 216 : 220 : 223 :
: : : :
Ви : 0.039: 0.035: 0.031:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4184 : Y-строка 2 Cmax= 0.166 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 : 0.084: 0.094: 0.106: 0.118: 0.131: 0.143: 0.152: 0.159: 0.164: 0.166: 0.164: 0.159: 0.152: 0.143: 0.131: 0.118:
Фоп: 133 : 136 : 140 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 180 : 187 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.061: 0.068: 0.071: 0.077: 0.079: 0.080: 0.079: 0.075: 0.070: 0.066: 0.059: 0.052:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.017: 0.015: 0.017: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018:
Ки : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6001 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~

----________________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.106: 0.095: 0.085:
Фоп: 219 : 223 : 226 :
: : : :
Ви : 0.045: 0.040: 0.035:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3684 : Y-строка 3 Cmax= 0.202 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 : 0.094: 0.108: 0.123: 0.140: 0.155: 0.169: 0.182: 0.193: 0.200: 0.202: 0.199: 0.192: 0.181: 0.168: 0.154: 0.139:
Фоп: 129 : 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 173 : 180 : 188 : 195 : 202 : 208 : 213 : 218 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.048: 0.057: 0.065: 0.073: 0.082: 0.088: 0.095: 0.100: 0.100: 0.099: 0.093: 0.087: 0.079: 0.070: 0.062:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~

----________________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.123: 0.108: 0.095:
Фоп: 223 : 227 : 230 :
: : : :
Ви : 0.054: 0.046: 0.040:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  3184 : Y-строка  4  Cmax=  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  Cmax=  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  Cmax=  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 :
   :     :     :     :
```

```
Ви : 0.081: 0.068: 0.056:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.029: 0.027: 0.024:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.024: 0.020:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1684 : Y-строка  7  Cmax=  0.689 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 : 0.144: 0.170: 0.205: 0.249: 0.306: 0.378: 0.468: 0.568: 0.659: 0.689: 0.637: 0.540: 0.446: 0.369: 0.304: 0.250:
Фоп:  111 :  113 :  116 :  120 :  125 :  131 :  140 :  152 :  166 :  182 :  198 :  211 :  221 :  229 :  235 :  240 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.066: 0.079: 0.096: 0.120: 0.151: 0.190: 0.247: 0.314: 0.368: 0.385: 0.354: 0.293: 0.229: 0.179: 0.141: 0.113:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.054: 0.068: 0.088: 0.111: 0.130: 0.137: 0.126: 0.104: 0.081: 0.064: 0.050: 0.040:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.029: 0.037: 0.048: 0.061: 0.071: 0.074: 0.069: 0.057: 0.044: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.207: 0.173: 0.144:
Фоп:  243 :  246 :  249 :
   :     :     :     :
Ви : 0.090: 0.075: 0.062:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.033: 0.029: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.032: 0.026: 0.022:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1184 : Y-строка  8  Cmax=  1.203 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 : 0.153: 0.185: 0.225: 0.281: 0.360: 0.472: 0.628: 0.849: 1.102: 1.203: 1.034: 0.779: 0.590: 0.462: 0.361: 0.285:
Фоп:  105 :  107 :  109 :  112 :  117 :  122 :  131 :  143 :  161 :  183 :  205 :  220 :  231 :  238 :  243 :  247 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.070: 0.086: 0.106: 0.134: 0.179: 0.239: 0.338: 0.473: 0.627: 0.684: 0.584: 0.427: 0.304: 0.218: 0.162: 0.125:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.048: 0.064: 0.085: 0.120: 0.168: 0.222: 0.242: 0.207: 0.151: 0.108: 0.077: 0.057: 0.044:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.046: 0.065: 0.092: 0.121: 0.132: 0.113: 0.082: 0.059: 0.045: 0.049: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
 x=   4939:  5439:  5939:
----------:------:------:
Qc : 0.228: 0.187: 0.155:
Фоп:  250 :  253 :  254 :
   :     :     :     :
Ви : 0.099: 0.081: 0.066:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.037: 0.031: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.029: 0.023:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   684 : Y-строка  9  Cmax=  2.866 долей ПДК (x=  1439.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061:  -561:   -61:   439:   939:  1439:  1939:  2439:  2939:  3439:  3939:  4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.195: 0.243: 0.311: 0.413: 0.574: 0.844: 1.332: 2.259: 2.866: 1.963: 1.168: 0.800: 0.576: 0.419: 0.316:
Фоп:   99 :  100 :  102 :  104 :  107 :  111 :  117 :  129 :  150 :  186 :  217 :  235 :  244 :  249 :  253 :  256 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.073: 0.090: 0.115: 0.150: 0.204: 0.292: 0.445: 0.753: 1.303: 1.642: 1.113: 0.639: 0.389: 0.256: 0.183: 0.138:
Ки : 6026 : 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: 0.158: 0.267: 0.462: 0.582: 0.395: 0.226: 0.138: 0.091: 0.065: 0.050:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.039: 0.056: 0.086: 0.146: 0.252: 0.317: 0.215: 0.123: 0.075: 0.082: 0.064: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6027 :
```

~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y=   184 : Y-строка 10 Cmax= 21.638 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра=197)
----------:____
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561:   -61:   439:   939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -316 : Y-строка 11 Cmax= 20.030 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 : 0.164: 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 : 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 : 6001 : 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 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6027 : 6001 : 6027 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -816 : Y-строка 12 Cmax= 2.788 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 : 0.160: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоп: 80 :   79 :   78 :   76 :   73 :   69 :   63 :   51 :   30 : 354 : 323 : 305 : 296 : 291 : 287 : 285 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.074: 0.091: 0.115: 0.150: 0.204: 0.292: 0.445: 0.753: 1.302: 1.642: 1.113: 0.639: 0.389: 0.256: 0.183: 0.135:
Ки : 6026 : 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: 0.158: 0.267: 0.462: 0.582: 0.395: 0.226: 0.138: 0.091: 0.065: 0.048:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.056: 0.086: 0.146: 0.252: 0.317: 0.215: 0.123: 0.075: 0.053: 0.051: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~

----______________________
 x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.242: 0.196: 0.161:
Фоп: 282 : 281 : 280 :
  :   :   :   :
Ви : 0.107: 0.085: 0.069:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.038: 0.033: 0.028:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.030: 0.024:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= -1316 : Y-строка 13 Cmax= 1.186 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 : 0.154: 0.185: 0.227: 0.285: 0.365: 0.478: 0.639: 0.854: 1.096: 1.186: 1.015: 0.763: 0.567: 0.440: 0.347: 0.277:
Фоп: 74 :   73 :   70 :   67 :   63 :   57 :   49 :   37 :   19 : 357 : 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.071: 0.086: 0.107: 0.137: 0.179: 0.243: 0.338: 0.473: 0.627: 0.684: 0.581: 0.427: 0.304: 0.218: 0.162: 0.125:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.038: 0.049: 0.064: 0.086: 0.120: 0.168: 0.222: 0.242: 0.206: 0.151: 0.108: 0.077: 0.057: 0.044:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.021: 0.025: 0.027: 0.030: 0.035: 0.047: 0.065: 0.091: 0.121: 0.132: 0.112: 0.082: 0.059: 0.042: 0.038: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~

----______________________
 x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.224: 0.184: 0.154:
Фоп: 290 : 288 : 286 :
  :   :   :   :
Ви : 0.099: 0.080: 0.066:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.035: 0.030: 0.027:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.028: 0.023:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= -1816 : Y-строка 14 Cmax= 0.682 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 : 0.144: 0.172: 0.206: 0.251: 0.309: 0.383: 0.473: 0.571: 0.656: 0.682: 0.628: 0.530: 0.433: 0.356: 0.293: 0.243:
Фоп: 69 :   66 :   63 :   60 :   55 :   48 :   40 :   28 :   14 : 358 : 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 301 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.066: 0.080: 0.098: 0.120: 0.151: 0.195: 0.247: 0.314: 0.368: 0.385: 0.354: 0.293: 0.229: 0.179: 0.141: 0.110:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.054: 0.069: 0.088: 0.111: 0.130: 0.137: 0.126: 0.104: 0.081: 0.064: 0.050: 0.039:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.024: 0.028: 0.029: 0.038: 0.048: 0.061: 0.071: 0.074: 0.069: 0.057: 0.044: 0.035: 0.027: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~

----______________________
 x=   4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.202: 0.170: 0.142:
Фоп: 297 : 294 : 292 :
  :   :   :   :
Ви : 0.090: 0.075: 0.061:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.032: 0.027: 0.025:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.026: 0.022:

```
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2316 : Y-строка 15  Cmax=  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 : 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  Cmax=  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 : 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  Cmax=  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:
----------:------:------:
```

Qc : 0.140: 0.121: 0.105:
Фоп: 313 : 310 : 306 :
: : : :
Ви : 0.063: 0.052: 0.045:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.019:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -3816 : Y-строка 18 Cmax= 0.201 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.108: 0.124: 0.141: 0.155: 0.170: 0.183: 0.193: 0.199: 0.201: 0.197: 0.190: 0.178: 0.166: 0.152: 0.137:
Фоп: 50 : 47 : 43 : 39 : 34 : 28 : 22 : 15 : 7 : 0 : 352 : 345 : 338 : 332 : 327 : 322 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.048: 0.057: 0.065: 0.073: 0.082: 0.088: 0.095: 0.100: 0.100: 0.099: 0.093: 0.087: 0.079: 0.070: 0.062:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.121: 0.106: 0.093:
Фоп: 317 : 314 : 310 :
: : : :
Ви : 0.054: 0.045: 0.040:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6001 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -4316 : Y-строка 19 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 1439.0; напр.ветра= 0)
----------:
x= -3061 : -2561: -2061: -1561: -1061: -561: -61: 439: 939: 1439: 1939: 2439: 2939: 3439: 3939: 4439:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.094: 0.106: 0.119: 0.132: 0.144: 0.152: 0.159: 0.164: 0.165: 0.162: 0.157: 0.150: 0.141: 0.129: 0.116:
Фоп: 47 : 43 : 40 : 35 : 31 : 25 : 19 : 13 : 7 : 0 : 353 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.042: 0.047: 0.055: 0.061: 0.068: 0.074: 0.077: 0.079: 0.080: 0.079: 0.075: 0.070: 0.066: 0.059: 0.052:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= 4939: 5439: 5939:
----------:------:------:
Qc : 0.104: 0.093: 0.083:
Фоп: 321 : 317 : 314 :
: : : :
Ви : 0.045: 0.040: 0.035:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 21.6384220
Достигается в точке с координатами: Хм = 1439.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 10) Yм = 184.0 м
При опасном направлении ветра : 197 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-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*)

```
 _____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-| 0.075 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 0.092 0.083 |- 1
                                                                  |
 2-| 0.084 0.094 0.106 0.118 0.131 0.143 0.152 0.159 0.164 0.166 0.164 0.159 0.152 0.143 0.131 0.118 0.106 0.095 |- 2
                                                                  |
 3-| 0.094 0.108 0.123 0.140 0.155 0.169 0.182 0.193 0.200 0.202 0.199 0.192 0.181 0.168 0.154 0.139 0.123 0.108 |- 3
                                                                  |
 4-| 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 0.143 0.123 |- 4
                                                                  |
 5-| 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 0.163 0.140 |- 5
                                                                  |
 6-| 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 0.184 0.157 |- 6
                                                                  |
 7-| 0.144 0.170 0.205 0.249 0.306 0.378 0.468 0.568 0.659 0.689 0.637 0.540 0.446 0.369 0.304 0.250 0.207 0.173 |- 7
                                                                  |
 8-| 0.153 0.185 0.225 0.281 0.360 0.472 0.628 0.849 1.102 1.203 1.034 0.779 0.590 0.462 0.361 0.285 0.228 0.187 |- 8
                                                                  |
 9-| 0.160 0.195 0.243 0.311 0.413 0.574 0.844 1.332 2.259 2.866 1.963 1.168 0.800 0.576 0.419 0.316 0.246 0.197 |- 9
                                                                  |
10-C 0.164 0.201 0.253 0.328 0.447 0.653 1.051 2.037 6.86721.638 4.515 2.046 1.110 0.672 0.455 0.333 0.256 0.203 C-10
                                                                  |
11-| 0.164 0.201 0.253 0.330 0.450 0.656 1.066 2.093 7.00820.030 4.119 1.641 1.011 0.650 0.449 0.330 0.254 0.203 |-11
                                                                  |
12-| 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 0.242 0.196 |-12
                                                                  |
13-| 0.154 0.185 0.227 0.285 0.365 0.478 0.639 0.854 1.096 1.186 1.015 0.763 0.567 0.440 0.347 0.277 0.224 0.184 |-13
                                                                  |
14-| 0.144 0.172 0.206 0.251 0.309 0.383 0.473 0.571 0.656 0.682 0.628 0.530 0.433 0.356 0.293 0.243 0.202 0.170 |-14
                                                                  |
15-| 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 0.180 0.154 |-15
                                                                  |
16-| 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 0.159 0.138 |-16
                                                                  |
17-| 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 0.140 0.121 |-17
                                                                  |
18-| 0.095 0.108 0.124 0.141 0.155 0.170 0.183 0.193 0.199 0.201 0.197 0.190 0.178 0.166 0.152 0.137 0.121 0.106 |-18
                                                                  |
19-| 0.084 0.094 0.106 0.119 0.132 0.144 0.152 0.159 0.164 0.165 0.162 0.157 0.150 0.141 0.129 0.116 0.104 0.093 |-19
                                                                  |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

   19
 --|---
 0.075 |- 1
       |
 0.085 |- 2
       |
 0.095 |- 3
       |
 0.107 |- 4
       |
 0.119 |- 5
       |
```

```
0.132 |- 6
      |
0.144 |- 7
      |
0.155 |- 8
      |
0.162 |- 9
      |
0.166 С-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 ---> См = 21.6384220
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1439.0 м
    ( Х-столбец 10, Y-строка 10)     Yм =   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_____________
          | 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=  -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 : 0.102: 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 : 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 : 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 : 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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 :__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*)

        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]     |
          | 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=  -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 : 1.003: 1.003: 1.003: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.003: 1.002: 0.999: 0.994: 0.985: 0.980: 0.975: 0.974:
Фоп:   27 :   27 :   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 : 6026 :
Ви : 0.201: 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 : 6027 :
Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105:
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:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :   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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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 : 6027 :
Ви : 0.099: 0.098: 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:
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 : 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 :   81 :
  :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.517: 0.514: 0.515: 0.511: 0.506: 0.500: 0.492: 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 : 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 : 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 : 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 : 0.983: 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: 0.983:
Фоп:   82 :   83 :   84 :   85 :   87 :   88 :   90 :   92 :   93 :   95 :   97 :   99 :   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 : 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 : 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 : 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 : 0.983: 0.984: 0.984: 0.985: 0.990: 0.994: 1.004: 1.011: 1.011: 1.011: 1.011: 1.010: 1.008: 1.007: 1.006:
Фоп:   99 :   99 :   99 :  100 :  100 :  102 :  103 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  104 :  105 :  105 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.500: 0.500: 0.499: 0.505: 0.503: 0.514: 0.518: 0.521: 0.520: 0.520: 0.520: 0.519: 0.517: 0.523: 0.518:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.179: 0.178: 0.182: 0.184: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.186: 0.184:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.097: 0.097: 0.096: 0.098: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.100:
Ки : 6024 : 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 : 1.001: 0.996: 0.992: 0.991: 0.984: 0.979: 0.976: 0.976: 0.973: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.967:
Фоп:  106 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  116 :  118 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.514: 0.512: 0.521: 0.518: 0.513: 0.519: 0.522: 0.516: 0.519: 0.521: 0.521: 0.521: 0.520: 0.519: 0.517:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.182: 0.181: 0.185: 0.184: 0.182: 0.184: 0.185: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.099: 0.099: 0.101: 0.100: 0.099: 0.100: 0.101: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100:
Ки : 6024 : 6024 : 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 : 0.965: 0.966: 0.962: 0.961: 0.960: 0.959: 0.961: 0.957: 0.962: 0.967: 0.971: 0.973: 0.973: 0.973: 0.973:
Фоп:  121 :  121 :  122 :  124 :  125 :  126 :  128 :  130 :  132 :  133 :  135 :  137 :  139 :  139 :  139 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.524: 0.519: 0.516: 0.526: 0.525: 0.520: 0.527: 0.530: 0.536: 0.532: 0.537: 0.540: 0.542: 0.542: 0.542:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.186: 0.184: 0.183: 0.186: 0.186: 0.184: 0.187: 0.188: 0.190: 0.189: 0.190: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.100: 0.102: 0.101: 0.100: 0.102: 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.973: 0.973: 0.972: 0.971: 0.972: 0.973: 0.971: 0.969: 0.973: 0.972: 0.982: 0.991: 0.999: 1.004: 1.004:
Фоп:  139 :  139 :  139 :  139 :  140 :  140 :  141 :  142 :  144 :  146 :  147 :  149 :  151 :  153 :  153 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.542: 0.542: 0.541: 0.539: 0.547: 0.544: 0.546: 0.541: 0.547: 0.550: 0.550: 0.558: 0.564: 0.568: 0.568:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.194: 0.195: 0.195: 0.198: 0.200: 0.201: 0.201:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110: 0.110:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________________
 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 : 1.004: 1.003: 1.002: 1.000: 0.999: 0.993: 0.987: 0.984: 0.979: 0.973: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963:
Фоп:  153 :  153 :  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :  158 :  159 :  161 :  162 :  162 :  162 :  162 :  162 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.567: 0.567: 0.565: 0.568: 0.564: 0.560: 0.556: 0.559: 0.553: 0.552: 0.544: 0.544: 0.543: 0.543: 0.543:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.201: 0.201: 0.200: 0.202: 0.200: 0.199: 0.197: 0.198: 0.196: 0.196: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.108: 0.107: 0.107: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.963: 0.963: 0.965: 0.967: 0.966: 0.971: 0.973: 0.974: 0.976: 0.974: 0.974: 0.973: 0.970: 0.963: 0.958:
Фоп:  162 :  163 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  167 :  169 :  171 :  172 :  174 :  176 :  178 :  179 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.543: 0.548: 0.548: 0.548: 0.550: 0.551: 0.552: 0.551: 0.554: 0.554: 0.551: 0.552: 0.551: 0.548: 0.542:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.192: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.195: 0.196: 0.197: 0.195: 0.196: 0.195: 0.194: 0.192:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.952: 0.942: 0.942: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.945: 0.944: 0.950: 0.954: 0.963: 0.966: 0.974: 0.979:
Фоп:  181 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  184 :  186 :  187 :  188 :  190 :  192 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.539: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.534: 0.533: 0.537: 0.542: 0.545: 0.545: 0.550: 0.554:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.191: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.190: 0.192: 0.193: 0.193: 0.195: 0.196:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.982: 0.987: 0.990: 0.992: 0.991: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.990: 0.991: 0.991: 0.994: 1.003: 1.003:
Фоп:  194 :  196 :  198 :  200 :  202 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  205 :  205 :  207 :  207 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.556: 0.558: 0.560: 0.560: 0.559: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.559: 0.558: 0.564: 0.564:
Ки : 6026 : 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: 0.198: 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 : 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: 0.108: 0.109: 0.109:
Ки : 6024 : 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 : 1.003: 1.003: 1.003: 1.002: 1.001: 0.999: 0.999: 0.994: 0.988: 0.981: 0.976: 0.972: 0.965: 0.962: 0.969:
Фоп:  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  207 :  208 :  209 :  210 :  212 :  213 :  215 :  216 :  218 :  220 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.564: 0.564: 0.564: 0.563: 0.562: 0.560: 0.562: 0.559: 0.554: 0.551: 0.546: 0.544: 0.536: 0.534: 0.538:
Ки : 6026 : 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: 0.190: 0.190: 0.191:
Ки : 6027 : 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: 0.108: 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 : 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 : 0.974: 0.978: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.978: 0.975: 0.973: 0.970: 0.965:
Фоп:  222 :  224 :  226 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  229 :  229 :  231 :  232 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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: 0.532: 0.530: 0.522:
Ки : 6026 : 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: 0.185:
Ки : 6027 : 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 : 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:  2668:  2669:  2670:  2673:  2679:  2691:  2713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.962: 0.962: 0.961: 0.962: 0.960: 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 :  239 :  240 :  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: 0.096: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :  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 : 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 : 6027 : 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: 0.154: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.965:
Фоп:  254 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :  260 :  261 :  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: 0.399: 0.402:
Ки : 6026 : 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 : 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: 0.141: 0.142:
Ки : 6027 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 :  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 : 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 : 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:  -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: 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: 0.531:
Ки : 6026 : 6026 : 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: 0.188:
Ки : 6027 : 6027 : 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: 0.103:
Ки : 6001 : 6024 : 6024 : 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:  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: 0.985: 0.984:
Фоп:  302 :  302 :  302 :  302 :  302 :  303 :  304 :  305 :  306 :  308 :  310 :  311 :  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: 0.557:
Ки : 6026 : 6026 : 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: 0.197:
Ки : 6027 : 6027 : 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: 0.108:
Ки : 6024 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 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 : 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 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.997: 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: 0.996:
Фоп:  331 :  333 :  334 :  334 :  334 :  335 :  335 :  335 :  335 :  335 :  336 :  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: 0.571:
Ки : 6026 : 6026 : 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: 0.202:
Ки : 6027 : 6027 : 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: 0.110:
Ки : 6024 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 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 : 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 : 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: -1425: -1424: -1424: -1422: -1419: -1412: -1399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1180:  1132:  1084:  1036:   987:   939:   939:   939:   938:   937:   936:   932:   926:   913:   887:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.976: 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 :   18 :   19 :   20 :
  :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.558: 0.558: 0.557: 0.555: 0.552: 0.548: 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 : 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 : 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 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________
 y=  -1386: -1373: -1354: -1335:
----------:------:------:------:
 x=    861:   836:   804:   772:
----------:------:------:------:
Qc : 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 ---> См =  1.0447479
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3000.7 м
                                      Yм =  -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 | Cs=   1.0447479 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  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 **01591Р**

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 **01591Р**

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 01591Р

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

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