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

Цех по производству медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, уч. 110/2

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____ Ш.Молдабекова

г.Шымкент - 2026 г.

Оглавление

Оглавление.....2
1. Общие сведения о планируемой дейтельности.....4
Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:.....4
Санитарная классификация:.....4
2. Оценка воздействия на окружающую среду.....12
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....12
2.1.1 Характеристика климатических условий.....12
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....13
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....13
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....15
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов.....15
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....17
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....17
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....17
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации.....20
2.2 Оценка воздействия на состояние вод.....39
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....39
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения.....39
2.2.3 Поверхностные воды.....40
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды.....40
2.2.5 Подземные воды.....40
2.3 Оценка воздействия на недра.....41
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 41
2.4.1 Виды и объемы образования отходов.....41
2.4.2 Состав и классификация образующихся отходов.....42
2.4.3 Определение объемов образования отходов.....42
2.4.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....43
2.4.5 Рекомендации по управлению отходами.....45

2.4.6 Лимиты накопления и захоронения отходов.....46
2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду.....48
2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....48
2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....48
2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....49
2.6.1 Состояние и условия землепользования.....49
2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....50
2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир.....51
2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта.....51
2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир.....51
2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....53
2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....53
2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....54
2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....55
2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....55
2.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;.....56
3. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.....57
3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности.....57
3.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....58
3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций.....61
Список использованных источников.....64
ПРИЛОЖЕНИЯ.....70
Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....71
Приложение Б. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации 82
Приложение В. Дополнительная документация.....238

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:
ТОО «Almaty Huanchuang technology»
БИН: 251240037287
Юр.адрес: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, уч. 110/2
Генеральный директор: Сюй Цзы чэнь

Вид намечаемой деятельности:

Предприятие специализируется на производстве медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

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

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», предприятие, занимающееся плавкой и разливкой цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) **относится ко II категории**.

Санитарная классификация:

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, СЗЗ устанавливается не менее 500 м.

Приложение 1, Раздел 2, пункт 7, подпункт 12:

- *производство по вторичной переработке цветных металлов (в том числе меди) в количестве от 2000 до 3000 тонн в год)*

Описание места осуществления деятельности

Производственный цех ТОО «Almaty Huanchuang technology» расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, уч. 110/2. Общая площадь земельного участка – 1 га.

Территория участка производственного цеха граничит: с востока – с заводом строительных стальных конструкции, с севера с разъездом №71, запада и юга – с землями производственных объектов. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 1000 метров от территории участка в восточном направлении.

Ближайший поверхностный водный объект, река Боралдай протекает с восточной стороны на расстояний 930 метров.

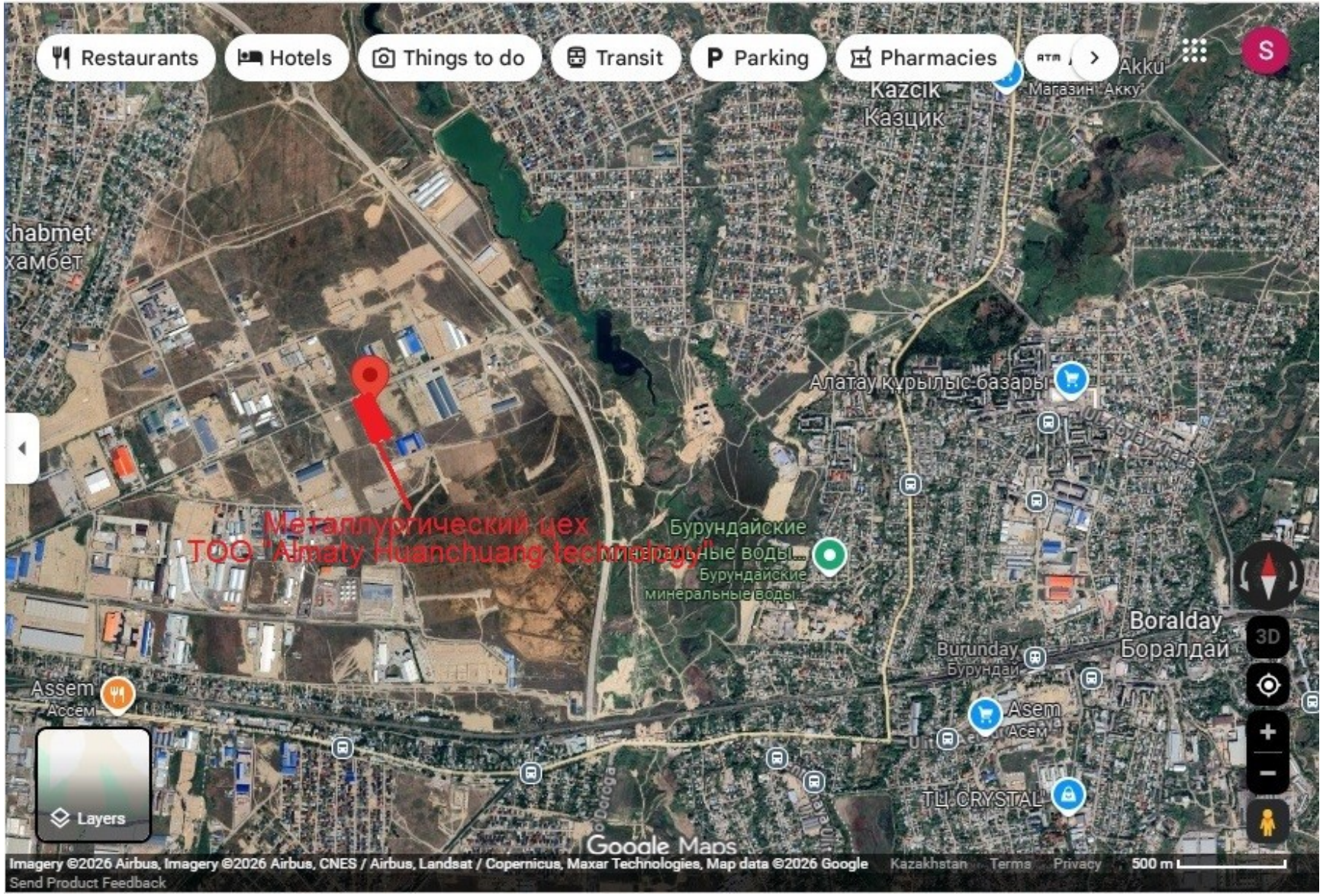


Рис.1.1. Ситуационная карта-схема района расположения объекта

Рис.1.2. Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки

Рис.1.3. Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта (р.Боралдай)

Рис.1.4. Ситуационная карта объекта с указанием источников загрязнения на период эксплуатации.

Краткая характеристика предприятия.

Предприятие специализируется на производстве медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

На территории участка расположены: производственный цех, шихтовой участок, пресс для цветного лома, участок пересыпки шлака, участок дробления.

Производственный цех.

В производственном цехе установлены: Газовая медьплавильная печь (2 шт) и газовая алюминиевая плавильная печь.

Медьплавильные печи.

На производственном цехе установлены 2 опрокидывающиеся двухрегенеративные газовые медьплавильные печи для меди производительностью – 0,5 т/час. Выполняются следующие виды работ: завалка сырья в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление) под воздействием тепла от горения природного газа, далее слив металла из печи в специальные формы для сплава.

Плавильная печь с тиглем и двухрегенеративной системой сжигания Baimu — это плавильная печь, объединяющая функции плавления и выдержки. применяются в литейном производстве цветных металлов, таких как алюминий, цинк, медь, олово, для литья под давлением, центробежного литья, гравитационного литья, а также для централизованной переплавки алюминиевого лома. Печь использует двухконтурную систему контроля температуры (температура в печи и температура расплава). Двухрегенеративная рекуперативная конструкция: воздух для горения предварительно нагревается за счет рекуперации тепла отходящих газов попеременно в двух теплоаккумуляторных камерах. По сравнению с обычными моноблочными горелками экономия энергии составляет около 40–55%. Преимущества: полное сгорание топлива, простота эксплуатации, высокий тепловой КПД, низкий угар металла, низкий уровень выбросов углерода, экологичность, длительный срок службы.

Время работы печей составляет 9 час/сут, 2934 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубы, которые переходят в одну трубу, высотой 9,0 м, диаметром 0,8 м.

Для плавильной печи, используется система пылеулавливания с использованием рукавного фильтра.

Алюминиевая плавильная печь.

Также в производственном цехе установлена двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь предназначенная для плавки лома алюминия производительностью – 1 т/час. Выполняются следующие виды работ: завалка сырья в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление) под воздействием тепла от горения природного газа, далее слив металла из печи в специальные формы для сплава.

Двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь — это энергосберегающее оборудование, специально предназначенное для плавления и выдержки цинково-алюминиевых сплавов и медных сплавов. В этом оборудовании используется технология двухрегенеративного сжигания, при которой теплоаккумуляторы попеременно улавливают и используют остаточное тепло дымовых газов, что позволяет снизить потребление энергии и подавить образование оксидов азота (NOx).

Оборудование в основном состоит из горелок, системы рекуперации тепла, дутьевого вентилятора, дымососа, расходомера и других клапанов и арматуры. Система управления обеспечивает автоматический розжиг, мониторинг процесса горения и мониторинг расхода газа в реальном времени, гарантируя стабильную и безопасную работу.

Данное оборудование подходит для плавки и выдержки в таких областях, как обработка алюминия, литейное производство, литье алюминиевых сплавов под давлением, литье под низким давлением, гравитационное литье и производство автомобильных компонентов.

Время работы печи составляет 10 час/сут, 3260 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу, высотой 6,0 м, диаметром 0,8 м.

Для плавильной печи, используется система пылеулавливания с использованием рукавного фильтра.

Шихтовой участок.

Участок по сортировке лома и отходов цветных металлов. Режим работы – 12 час/сут, 326 дн/год. Годовой поступление цветных металлов на склад составляет 6200 т/год, из них: лом меди – до 3000 т/год, лом алюминия – 3200 т/год.

Также, на участке производится резка цветного металла угловой шлифовальной машиной (болгарка). Время работы инструмента – 2 час/сут, 400 час/год.

Дробилка.

На участке установлена дробилка. Количество дробилок – 1 шт. Годовая производительность – 200-300 т/год. Влажность сырья составляет 7-8%. Время работы – 300 час/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,15 м.

Производительность – до 10 тонны в день.

Для дробилки, используется система пылеулавливания с использованием мокрого пылеуловителя.

Участок пересыпки шлака из печей.

На участке выполняются пересыпка шлака из дробилки. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год. Годовое поступление из дробилки составляет – 800

т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем, высотой 2 м.

Режим работы предприятия – 12 час/сут., 326 дней в году.

Участок пересыпки шлака из дробилки.

На участке выполняются пересыпка шлака из дробилки. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год. Годовое поступление из дробилки составляет – 800 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем, высотой 2 м.

Режим работы предприятия – 12 час/сут., 326 дней в году.

Рукавый фильтр

Рукавный фильтр – это высокоэффективное сухое оборудование для газоочистки, работающее по принципу физической фильтрации через фильтровальные рукава. В сочетании с автоматической системой импульсной регенерации оно обеспечивает очистку запылённых газов. Основные преимущества: высокая эффективность пылеулавливания (≥99,9%), стабильность работы, удобство обслуживания, широкая область применения. Фильтр эффективно улавливает промышленную пыль, образующуюся в металлургии, промышленности стройматериалов, химической промышленности, энергетике, переработке зерна, машиностроении и других отраслях, обеспечивая соблюдение нормативов по концентрации пыли на выходе. Является ключевым природоохранным оборудованием для борьбы с промышленной пылью.

Принцип работы

Стадия фильтрации (пылеулавливания)

Запылённый газ поступает через входной патрубок в нижний бункер. Крупные частицы пыли под действием силы тяжести оседают на дно бункера (предварительная очистка). Оставшаяся мелкая пыль поднимается с потоком газа в фильтровальную камеру и оседает на внешней поверхности фильтровальных рукавов. Очищенный газ проходит через рукава в камеру чистого газа и затем через выходной патрубок выбрасывается дымососом. Таким образом происходит газоочистка.

Стадия импульсной регенерации

По мере накопления пыли на поверхности рукавов гидравлическое сопротивление оборудования постепенно увеличивается. Когда перепад давления достигает заданного значения, система управления автоматически запускает программу импульсной продувки. Сжатый воздух через импульсные клапаны мгновенно подаётся внутрь фильтровальных рукавов, вызывая их быстрое расширение и сжатие, в результате чего накопившаяся пыль стряхивается и падает в бункер. Фильтровальные рукава восстанавливают свою пропускную способность, и оборудование переходит в циклический режим работы.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Климат Илийского района Алматинской области резко континентальный, характеризующийся холодной зимой и жарким сухим летом. Средняя температура января составляет около -15 °C на равнинах и -6...-8 °C в предгорьях, июля — +16...+25 °C. Годовое количество осадков варьируется от 300 мм на равнинах до 700–1000 мм в горных районах.

Основные характеристики климатических условий:

Континентальность: Высокая амплитуда температур между зимой и летом, а также днем и ночью.

Температурный режим: Зимой возможны сильные морозы, летом — сильная жара.

Осадки: Распределение неравномерное. Наибольшее количество осадков выпадает в предгорной и горной зонах (до 1000 мм), наименьшее – на равнинных участках (до 300 мм).

Ветры: Характерны пыльные бури и метели, интенсивность которых зависит от рельефа.

Зональность: Район имеет выраженную высотную зональность: от полупустынных зон на равнинах до горной степи и лугов.

Климат Илийского района подходит для сельского хозяйства, особенно в предгорных районах с достаточным увлажнением.

Приложение-1

Климатические данные по АМС Илийский	
	2025
Коэффициент, зависящий от стратификации А	200
Коэффициент рельефа местности, n	1
Среднегодовая температура воздуха, °С	11,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-6,5
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-11,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	27,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	35,9
Абсолютно минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-22,6
Абсолютно максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	41
Количество осадков за год, мм	232,4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,5
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-

Средняя скорость ветра по направлению, м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	1,8	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7

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 не 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.

Загрязнение воздушной среды будет происходить при эксплуатации в результате поступления в нее:

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

№0001-001/002 – Двухрегенеративные газовые медьплавильные печи в количестве 2 шт. Время работы – 9 час/сут, 2934 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 9,0 м, диаметром 0,8 м.

№0002-001 – Двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь. Время работы – 10 час/сут, 3260 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 6,0 м, диаметром 0,8 м.

№0003 – Дробилка для шлака. Годовая производительность – 200-300 т/год. Влажность сырья составляет 7-8%. Время работы – 300 час/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,15 м.

№6001 – Шихтовое отделение. Время работы – 12 час/сут, 3912 час/год.

№6002 – Резка металлов болгаркой. Время работы – 2 час/сут, 400 час/год.

№6003 – Пересыпка шлака из печей. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год.

№6004 – Пересыпка шлака из дробилки. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год.

Всего проведенной инвентаризацией на территории выявлено 7 источников выбросов, в т.ч. 3 – организованные, 4 – неорганизованные.

С целью снижения выбросов пыли и твердых частиц проектируется установить мешковый пылеуловитель. Оборудование использует высоковольтные или низковольтные импульсные клапаны большого расхода и импульсную пылеулавливающую технологию фильтрационных мешков, эффективность пылеулавливания до от 95 до 99%, его технические характеристики имеют ведущий уровень в Китае, эта продукция широко используется в цементных заводах для управления пылью и глубокой переработки неметаллических руд, а также в электроэнергетической, химической, металлургической, сталелитейной и других отраслях промышленности.

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке ВСЕГО 4,6144616 г/с, 8,002298 т/год. Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Алюминий, растворимые соли /в пересчете на алюминий/ – 2 класс опасности, Медь (II) оксид – 2 класс опасности, Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности, Азот (II) оксид – 3 класс опасности, Сера диоксид – 3 класс опасности, Углерод оксид – 4 класс опасности, Взвешенные вещества – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс 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 фактических 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 плавильных печей от выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

Для снижения выбросов твердых частиц производство медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов будут оборудованы рукавными фильтрами и мокрыми пылеуловителями с эффективностью очистки до 95-99%.

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 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 эксплуатации объекта производились по программному комплексу «ЭРА» 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.

Расчет проводился без учета фоновых концентраций т.к. по данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в данном районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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 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 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 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 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 эксплуатации объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» 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 благополучия 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

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/		0.002		2	0.036461	0.385214	933.4127	192.607
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01		0.0001656	0.001944	0	0.1944
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.32072	3.425	325.3724	85.625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.002118	0.0232	0	0.38666667
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.00844	0.099	4.7214	3.3
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.128323	1.33116	8.8744	8.8744
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	4	1.382	27.64	27.64
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.09532	1.0351	0	0.34503333
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.022914	0.31968	3.1968	3.1968
	В С Е Г О:					4.6144616	8.002298	1303.2	322.1693

Суммарный коэффициент опасности: 1303.2
Категория опасности: 3

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %
		Наименование	Количист							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	17	18	19
001		Газовая медьплавильная печь 1	1	2934	Газовые медьплавильные печи	1	0001	9	0.8	7	3.518592	80	-350	70			Рукавный фильтр;	0146/95 2902/95
		Газовая медьплавильная печь 2	1	2934														
001		Алюминиевая плавильная печь	1	3260	Алюминиевая плавильная печь	1	0002	6	0.8	7	3.518592	80	-330	23			Рукавный фильтр;	0172/95 2902/95
001		Дробилка	1	300	Дробилка	1	0003	5	0.15	3.95	0.0698024	26	-333	45			Мокрый	2907/90

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
			г/с	мг/м3	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
99.0/99.0	0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.036461	10.362	0.385214	2026
99.0/99.0	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.28668	81.476	3.0256	2026
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001412	0.401	0.0149	2026
	0337	Углерод оксид	0.07142	20.298	0.7546	2026
	2902	Взвешенные вещества	0.124836	35.479	1.31906	2026
99.0/99.0	0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.0001656	0.047	0.001944	2026
99.0/99.0	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.03404	9.674	0.3994	2026
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000706	0.201	0.0083	2026
	0337	Углерод оксид	0.0239	6.792	0.2805	2026
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.00844	2.399	0.099	2026
	2902	Взвешенные вещества	0.000687	0.195	0.00807	2026
90.0/90.0	2907	Пыль неорганическая,	4	57304.620	1.382	2026

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
																	пылеуловитель;	
001		Шихтовой участок	1	326	Шихтовой участок	1	6001	2				26	-300	62	2	2		
001		Угловая шлифовальная машина	1	400	Угловая шлифовальная машина	1	6002	2				26	-293	41	2	2		
001		Пересыпки шлака из печи	1	1304	Пересыпки шлака из печи	1	6003	2				26	-284	27	2	2		
001		Пересыпки шлака из дробилки	1	1304	Пересыпки шлака из дробилки	1	6004	2				26	-294	25	2	2		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

20	21	22	23	24	25	26
		содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0222		0.31296	2026
	2902	Взвешенные вещества	0.0028		0.00403	2026
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000357		0.00336	2026
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000357		0.00336	2026

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходи-мость Проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/		0.002		0.036461	9.0000	1.8231	Да
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01	0.0001656	6.0000	0.0166	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.32072	8.6816	3.7732	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.002118	8.0000	0.0053	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.00844	6.0000	0.0422	Нет
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.128323	8.8312	0.2566	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		4	5.0000	26.6667	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0337	Углерод оксид	5	3		0.09532	8.2478	0.0191	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.022914	2.0000	0.0764	Нет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Код веще-ства / группы сумма-ции	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	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/		0.13468/0.00269		-404/564	0001	0	100	Цех по произв. металлич. сплавов
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.70263(0.03363)/ 0.14053(0.00673) вклад предпр.= 4.8%	0.77297(0.10397)/ 0.15459(0.02079) вклад предпр.= 14%	610/601	-404/564	0001	87.8	88.3	Цех по произв. металлич. сплавов
						0002	12.2	11.7	Цех по произв. металлич. сплавов
0337	Углерод оксид	0.37639(0.00067)/ 1.88194(0.00335) вклад предпр.= 0.2%	0.37774(0.00202)/ 1.88872(0.0101) вклад предпр.= 0.5%	610/601	71/339	0001	71.1	73.5	Цех по произв. металлич. сплавов
						0002	28.9	26.5	Цех по произв. металлич. сплавов
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.17555/0.02633	0.46743/0.07011	610/601	162/111	0003	100	100	Цех по произв. металлич. сплавов
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
41 0337	Углерод оксид	0.3783(0.00258) вклад предпр.= 0.7%	0.38998(0.01426) вклад предпр.= 3.7%	610/601	159/133	6001	72.1	84.3	Цех по произв. металлич. сплавов
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)					0001	18.4	9.5	Цех по произв. металлич. сплавов
						0002	7.5	4.2	Цех по произв. металлич. сплавов

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			П ы л и :						
2902	Взвешенные вещества	0.05879	0.1713	610/601	71/339	0003	84.4	81.6	Цех по произв. металлич. сплавов
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)					0001	14.2	16.2	Цех по произв. металлич. сплавов
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)								

Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2035 годы		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (0146)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0001	0.036461	0.385214	0.036461	0.385214	0.036461	0.385214	2026
***Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые (0172)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0002	0.0001656	0.001944	0.0001656	0.001944	0.0001656	0.001944	2026
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0001	0.28668	3.0256	0.28668	3.0256	0.28668	3.0256	2026
	0002	0.03404	0.3994	0.03404	0.3994	0.03404	0.3994	2026
Итого:		0.32072	3.425	0.32072	3.425	0.32072	3.425	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0001	0.001412	0.0149	0.001412	0.0149	0.001412	0.0149	2026
	0002	0.000706	0.0083	0.000706	0.0083	0.000706	0.0083	2026
Итого:		0.002118	0.0232	0.002118	0.0232	0.002118	0.0232	
***Углерод оксид (0337)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0001	0.07142	0.7546	0.07142	0.7546	0.07142	0.7546	2026
	0002	0.0239	0.2805	0.0239	0.2805	0.0239	0.2805	2026
Итого:		0.09532	1.0351	0.09532	1.0351	0.09532	1.0351	
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0002	0.00844	0.099	0.00844	0.099	0.00844	0.099	2026

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Алматинская область, Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Взвешенные вещества (2902)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0001	0.124836	1.31906	0.124836	1.31906	0.124836	1.31906	2026
	0002	0.000687	0.00807	0.000687	0.00807	0.000687	0.00807	2026
Итого:		0.125523	1.32713	0.125523	1.32713	0.125523	1.32713	
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								
	6002	0.0028	0.00403	0.0028	0.00403	0.0028	0.00403	2026
Всего:		0.128323	1.33116	0.128323	1.33116	0.128323	1.33116	2026
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и (2907)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по произв. металлич. сплавов	0003	4	1.382	4	1.382	4	1.382	2026
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
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								
Цех по произв. металлич. сплавов	6001	0.0222	0.31296	0.0222	0.31296	0.0222	0.31296	2026
	6003	0.000357	0.00336	0.000357	0.00336	0.000357	0.00336	2026
	6004	0.000357	0.00336	0.000357	0.00336	0.000357	0.00336	2026
Итого:		0.022914	0.31968	0.022914	0.31968	0.022914	0.31968	
Всего по предприятию:		4.6144616	8.002298	4.6144616	8.002298	4.6144616	8.002298	
Т в е р д ы е:		4.1963036	3.518998	4.1963036	3.518998	4.1963036	3.518998	
Газообразные, ж и д к и е:		0.418158	4.4833	0.418158	4.4833	0.418158	4.4833	

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Эксплуатация.

Всего 10 человек, количество рабочих дней в году – 326 дн.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 10*25= 250 л (0,25 м3/сут)

250 л * 326 дней = 81500 л /1000 = 81,5 м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 81,5 м3/год.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода.

Для охлаждения предусмотрена оборотная система водоснабжения (5 м3/сут, 1,3 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 – 0,5 м3/сут, 0,13 тыс.м3/год).

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

В период эксплуатации источником водоснабжения является привозная вода от существующей водопроводной сети ближайщего населенного пункта.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в бетонированный септик, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды отсутствует.

Отвод поверхностных сточных вод с промплощадки отличает спонтанность образования и самопроизвольное стекание с территории объектов. Талые и ливневые воды, образующиеся на территории предприятия в целом могут быть загрязнены нефтепродуктами, взвешенными веществами, веществами, содержащимися в сырье и отходах. Отводимые поверхностные сточные воды собираются в отстойниках и используются для полива твердых покрытий и зеленых насаждений.

Характеристика поверхностного стока приведена в таблице 6.4.3.1.

Таблица 6.4.3.1 - Характеристика поверхностного стока

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм^3
Взвешенные вещества	5000
Солесодержание	50
Нефтепродукты	500
ХПК фильтрованной пробы	1400
БПК$_{20}$ фильтрованной пробы	400
Вещества, содержащиеся в сырье и отходах (тяжелые металлы, мышьяк и др.)	Входят в состав взвешенных веществ

Для отведения поверхностных сточных вод на предприятии предусмотрена ливневая канализация.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на предприятии в период выпадения дождей и таяния снега определен в соответствии с «Методикой 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) по формуле:

$$Wг = 10*h_д*\psi_д*F$$

где: F − общая площадь стока, 1 га;
$h_д$ – годовой слой осадков, 307 мм;
$\psi_д$− общий коэффициент стока дождевых и талых вод, 0,6.

$$Wг = 10 \text{ x } 307 \text{ x } 0{,}6 \text{ x } 1 = 1842 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Поверхностные сточные воды собираются в дождеприемном колодце и повторно используются для полива твердых покрытий и зеленых насаждений. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

2.2.3 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Ближайший водный объект (р.Боралдай) протекает на расстоянии более 930 м от территории объекта. Проектируемый объект не оказывает отрицательное воздействие на данный поверхностный водный объект.

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

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды пройденными выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Водовмещающие породы-гравийно-галечники. Мощность обводненной толщи до 18,0 м. Водоносный горизонт безнапорный, глубина залегания уровня колеблется в зависимости от рельефа от 19,0 до 20,0м

По величине минерализация грунтов воды слабосолоноватые, сухой остаток в пределах 1,1-2,0 г/л.

Химический состав однороден сульфатно-магниевый.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностного стока, частично за счет атмосферных осадков.

В связи с преобладающей глубиной залегания грунтовых вод 10,0 и более метров, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции не требуется.

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

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальные источники загрязнения подземных вод на территории предприятия отсутствует.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала организации, сбрасываются в бетонированный септик, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

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

В период эксплуатации цеха будет работать персонал в количестве – 10 человек. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 0,75 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,01637 т/год.

В процессе плавки образуется *шлак*. Шлак – ценное сырье для строительной и дорожно-строительной отраслей. Объем образования шлака – 248 т/год.

2.4.2 Состав и классификация образующихся отходов

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

Списанное электрическое и электронное оборудование не являются опасными отходами.

Шлаки от плавильных печи не являются опасными отходами.

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

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 15.2.

2.4.3 Определение объемов образования отходов

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
LED 10W	33	4380	12000	0,000219
LED 45W	17	4380	15000	0,000274
LED 25W	153	4380	13000	0,000240
Итого:	203			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	$M_{рл}$, т/год
LED 10W	12,045	0,00264
LED 45W	4,964	0,00136
LED 25W	51,549	0,01237
Итого:	68,558	0,01637

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	10
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,75

Шлак образуется при плавке алюминия и меди в плавильных печах. Объём образования практически на существующее положение составляет 4% от объёма переплавленного металла. При объёме переплавленного алюминия и меди 6200т/год, объём шлака составляет:

$M_{шлак}$ = 6200 * 4% = 248 т/год.

Перечень, источники и объем образования отходов в представлены ниже (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Перечень и масса отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), 20 03 01	Жизнедеятельность персонала	0,75
2	Списанное электрическое и электронное оборудование (Светодиодные лампы), 20 01 36	Освещение помещений и территории	0,01637
3	Другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15 (Шлак), 10 03 16	Плавка металла	248,0

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.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
1	Списанное электрическое и электронное оборудование (Светодиодные лампы), 20 01 36	Освещение помещений и территории	н/р	Твердый	Лом никеля – 13,4; Лом алюминия – 10,9; Лом меди – 2,3; Лом стали – 9,3; Лом олова – 1,4; Пластмасса – 50,8; Светодиодная пластина – 11,9;
2	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), 20 03 01	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье – 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой – 6; Металлы – 5; Пластмассы – 12.
3	Другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15 (Шлак), 10 03 16	Плавка металла в плавильной печи	н/р	Твердый	Al2O3 – 21,3 Zn – 15,2 Cu – 0,4 Fe – 25,2 S – 0,1 CaO–9,0 SiO2 – 22,4 Прочие – 6,4

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

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе эксплуатации объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

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 (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

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 представлено различные виды 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. 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.

Отработанные LED лампы размещаются в контейнерах для сбора коммунальных отходов (ТБО) на территории контейнерной площадки и не требуют особых методов сбора и хранения. Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией.

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 2.3.

Таблица 2.3 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	248,76637
в том числе отходов производства	-	248,01637
отходов потребления	-	0,75
Опасные отходы		

-	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), 20 03 01	-	0,75
Списанное электрическое и электронное оборудование (Светодиодные лампы), 20 01 36	-	0,01637
Другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15 (Шлак), 10 03 16	-	248,0
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

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

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].

Рисунок 5.1. Карта-схема расположения источников выбросов участка Бескемпир

2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.6.1 Состояние и условия землепользования

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – суглинок буровато - коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный.

Грунты первого инженерно-геологического элемента обладают просадочными свойствами.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании не превышает 5 см.

Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

2) второй ИГЭ – суглинок темно-коричневого цвета, твердой консистенции, комковатой структуры, просадочный.

Показатели физических свойств грунтов

Таблица №11

Показатели	Ед. изм.	Номер инженерно-геологического элемента	
		1-ИГЭ	2-ИГЭ
Плотность твёрдых частиц	г/см^3	2,71	2,71
Плотность грунта	г/см^3	1,59	1,80
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,46	1,59
Коэффициент пористости	e0	0,86	0,71
Влажность природная	%w	7,8-12,0	13,2-13,7
Степень влажности	Sr	0,21-0,42	0,50-0,53
Влажность на границе текучести	WL	27,9	29,8
Влажность на границе раскатыв.	WP	18,9	19,8
Число пластичности	JP	9,0	10,0
Показатель текучести	JL	<0	<0
Коэффициент фильтрации	м/сут	0,21	0,16

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

Таблица №12

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии			
		γ_I /γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град	C_I/C_{II} кПа	E МПа
1	Суглинок просадочный	17,5 / 17,5	19 / 20	3 / 5	4,1
2	Суглинок непросадочный	19,1 / 19,1	20 / 23	18 / 27	19

Нормативные показатели прочностных и деформационных свойств грунтов 1-го ИГЭ приняты согласно лабораторным данным, 2-го ИГЭ приняты согласно СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013.

Показатели просадочных свойств грунтов

Таблица №13

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,006	0,025	0,045
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	138		

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002:

Суглинок твердый – 35В.

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.

Объекты животного мира с началом эксплуатации в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

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

Алматы́ (каз. Алматы, Almaty ; в 1867—1921 годах — Ве́рный) — город республиканского значения в Казахстане, бывшая столица Республики Казахстан (до 1997 года), Казахской ССР (в составе СССР; до 1991 года), Казакской АССР (в составе РСФСР; до 1936 года), бывший административный центр Алматинской области (до 2001 года).

Алма-Ата является крупнейшим по численности населения городом и регионом Казахстана: по данным на август 2022 года в городе проживало 2 135 365 человек.

После 1941 года, из-за массовой эвакуации заводов и рабочих из европейской части СССР во время Великой Отечественной войны, Алма-Ата из города с слаборазвитой промышленностью превратилась в один из крупнейших промышленных центров Советского Союза. Только за 1941—1945 годы промышленный потенциал города увеличился во много раз. Экономически активное население города выросло с 104 тысяч человек в 1919 году до 365 тысяч в 1968 году.

В 1967 году в городе насчитывалось 145 предприятий, причём основная их масса — предприятия лёгкой и пищевой промышленности, что несколько отличало город от типичного советского уклона в сторону тяжёлой промышленности и производства средств производства. Главными отраслями промышленности являлись пищевая (36 % валовой продукции промышленности), базирующаяся в основном на местном обильном плодоовощном сырьё, и лёгкая промышленность (31 %). Основные заводы и предприятия пищевой промышленности: мясоконсервный, мукомольно-крупяной (с макаронной фабрикой), молочный, шампанских вин, плодоконсервный, табачный комбинаты, кондитерская фабрика, заводы ликёро-водочный, винный, пивоваренный, дрожжевой, чаеразвесочная фабрика; лёгкой промышленности: текстильный и меховой комбинаты, фабрики хлопкопрядильная, трикотажная, ковровые, обувные, швейные, полиграфический и хлопчатобумажный комбинат. Тяжёлая промышленность составляла 33 % объёма производства и была представлена предприятиями тяжёлого машиностроения, имелись заводы электротехнический, литейно-механический, вагоноремонтный, ремонтно-подшипниковый, стройматериалов, деревообделочный, железобетонных конструкций и строительных деталей, домостроительный комбинат.

На завершающем этапе советского периода Алма-Ата считалась одним из самых «зелёных» городов СССР и по степени озеленения располагалась на третьем месте в общесоюзном рейтинге. Этому способствовала разумная планировка города, обилие зелёных насаждений, парковых зон и фонтанов.

В советское время общегородское планирование Алма-Аты задумывалось в соответствии с концепцией «города-сада». Она

представлялась как совокупность относительно небольших кластеров из микрорайонов, которые отделялись друг от друга озеленёнными полосами. По плану строителей такие микрорайоны должны были обладать всей необходимой для жителей инфраструктурой (детскими садами, магазинами и т. д.).

Начиная с 1991 года центральные районы города начали сильно меняться, резко выросла плотность уличного движения, что в свою очередь негативно сказалось на уровне загрязнённости в городе. На дорогах привычным явлением стали автомобильные пробки в утренние и вечерние часы. После получения независимости городская общественная инфраструктура начала обновляться, были отстроены новые гостиницы, казино, рестораны и торговые центры.

В 1997 году указом президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева столица была перенесена в Акмолу, переименованную полгода спустя в Астану. Алма-Ата была фактически отодвинута на периферию политической жизни страны, что существенно сказалось на уровне городского администрирования.

На данный момент Алма-Ата является научным, культурным, промышленным и финансовым центром страны. В Алма-Ате пока остаются Национальный банк Республики Казахстан и некоторые посольства, остальные правительственные учреждения переведены в Астану. 1 июля 1998 года был принят Закон об особом статусе города. Алма-Ату неофициально называют «Южной столицей».

В 2007 году город был добавлен в список самых дорогих городов мира для иностранцев, оказавшись в тридцатке.

Всё бóльшую проблему для горожан создаёт увеличившийся многократно автопарк города. Летом 2007 года официально было объявлено, что в Алма-Ате зарегистрировано 500 тысяч единиц автотранспорта. Всё меньше становится дней, когда можно наблюдать из города снежные вершины. Чаще виден только грязно-жёлтый туман, закрывающий горизонт. Руководство озабочено этой проблемой, с большим запозданием начато строительство транспортных развязок и Восточной объездной дороги, прилагаются усилия для завершения ещё советского долгостроя — метро.

С конца 1990-х до середины 2008 года город переживал период экономического и инвестиционного бума, а также интенсивного строительства.

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,	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

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
	изъятие земель не предусматривается					
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими веществами	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
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				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6}<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}<10^{-1}$	$\geq 10^{-1}<1$	≥ 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		
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-Ө.

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-Ө;

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. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Алматинская область
Объект: 0001, Вариант 1 Цех по производству медных и алюминиевых сплавов

Источник загрязнения N 0001, Газовая медьплавильная печь
Источник выделения N 001,

Список литературы:
1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.3.1. Литейные цеха
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год , *_T_* = **2934**
Плавка цветных металлов
Тип сплава , *TIPSPLAV* = **Сплавы на медной основе**
Условия плавки , *USLPLAVC* = **Обычные (нормальные)**
Коэффициент, учитывающий условия плавки , *KOEFUSPL* = **1**
Тип печи: Тигельные печи промышленной частоты
Емкость печи, т(табл.3.4) , *EMCOST* = **1**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4) , *D* = **0.75**

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

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.445**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.445 * 1) / 3.6 = 0.1236**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.445 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 1.306**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.11**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.11 * 1) / 3.6 = 0.03056**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.11 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 0.323**

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

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.5**

Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** = **(0.5 * 1) / 3.6 = 0.139**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** = **(0.5 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 1.467**

<u>Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/</u>

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.13**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** = **(0.13 * 1) / 3.6 = 0.0361**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** = **(0.13 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 0.3814**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.0361	0.3814
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.139	1.467
0337	Углерод оксид	0.03056	0.323
2902	Взвешенные вещества	0.1236	1.306

Вид топлива ,
K3 = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год , *BT* = **24.9**
Расход топлива, л/с , *BG* = **2.36**
Месторождение , *M* = *_NAME_* = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , *QR* = **6648**
Пересчет в МДж , *QR* = ***QR * 0.004187*** = **6648 * 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , *AR* = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , *A1R* = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , *SR* = **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , *S1R* = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , *QN* = **350**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , *QF* = **300**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , *KNO* = **0.086**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , *B* = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , *KNO* = ***KNO * (QF / QN) ^ 0.25*** = **0.086 * (300 / 350) ^ 0.25 = 0.0827**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , *MNOT* = ***0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** = **0.001 * 24.9 * 27.84 * 0.0827 * (1-0) = 0.0573**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , *MNOG* = ***0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** = **0.001 * 2.36 * 27.84 * 0.0827 * (1-0) = 0.00543**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , *_M_* = ***0.8 * MNOT*** = **0.8 * 0.0573 = 0.0458**
Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.5128000

Выброс азота диоксида (0301), г/с , _G_ = *0.8 * MNOG* = **0.8 * 0.00543 = 0.00434**
Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.1433400

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , _M_ = *0.13 * MNOT* = **0.13 * 0.0573 = 0.00745**
Выброс азота оксида (0304), г/с , _G_ = *0.13 * MNOG* = **0.13 * 0.00543 = 0.000706**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , *NSO2* = **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , *H2S* = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , _M_ = *0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT* = **0.02 * 24.9 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 24.9 = 0**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , _G_ = *0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG* = **0.02 * 2.36 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 2.36 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , *Q4* = **2**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , *KCO* = **0.08**
Тип топки: Бытовые теплогенераторы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , *CCO* = *QR * KCO* = **27.84 * 0.08 = 2.227**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , _M_ = *0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)* = **0.001 * 24.9 * 2.227 * (1-2 / 100) = 0.0543**
Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.3773000
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , _G_ = *0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)* = **0.001 * 2.36 * 2.227 * (1-2 / 100) = 0.00515**
Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.0357100

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.0361	0.3814
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.14334	1.5128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000706	0.00745
0337	Углерод оксид	0.03571	0.3773
2902	Взвешенные вещества	0.1236	1.306

Источник загрязнения N 0001, Газовая медьплавильная печь
Источник выделения N 002,

Список литературы:
1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год , *_T_* = **2934**
Плавка цветных металлов
Тип сплава , *TIPSPLAV* = **Сплавы на медной основе**
Условия плавки , *USLPLAVC* = **Обычные (нормальные)**
Коэффициент, учитывающий условия плавки , *KOEFUSPL* = **1**
Тип печи: Тигельные печи промышленной частоты
Емкость печи, т(табл.3.4) , *EMCOST* = **1**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4) , *D* = **0.75**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.445**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.445 * 1) / 3.6 = 0.1236**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.445 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 1.306**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.11**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.11 * 1) / 3.6 = 0.03056**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.11 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 0.323**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.5**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.5 * 1) / 3.6 = 0.139**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.5 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 1.467**

Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.13**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.13 * 1) / 3.6 = 0.0361**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.13 * 1 * 2934) / 10 ^ 3 = 0.3814**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на	0.0361	0.3814

	медь/		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.139	1.467
0337	Углерод оксид	0.03056	0.323
2902	Взвешенные вещества	0.1236	1.306

Вид топлива ,
K3 = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT*** = **24.9**
Расход топлива, л/с , ***BG*** = **2.36**
Месторождение , ***M*** = ***_NAME_*** = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** = **6648**
Пересчет в МДж , ***QR*** = ***QR * 0.004187*** = **6648 * 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** = **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** = **350**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** = **300**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = **0.086**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , ***KNO*** = ***KNO * (QF / QN) ^ 0.25*** = **0.086 * (300 / 350) ^ 0.25 = 0.0827**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT*** = ***0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** = **0.001 * 24.9 * 27.84 * 0.0827 * (1-0) = 0.0573**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG*** = ***0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** = **0.001 * 2.36 * 27.84 * 0.0827 * (1-0) = 0.00543**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_*** = ***0.8 * MNOT*** = **0.8 * 0.0573 = 0.0458**
Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.5128000
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_*** = ***0.8 * MNOG*** = **0.8 * 0.00543 = 0.00434**
Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.1433400

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_*** = ***0.13 * MNOT*** = **0.13 * 0.0573 = 0.00745**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_*** = ***0.13 * MNOG*** = **0.13 * 0.00543 = 0.000706**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** = **0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_*** = ***0.02 * BT * SR * (1-NSO2)*** + ***0.0188 * H2S * BT*** = **0.02 * 24.9 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 24.9 = 0**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_*** = ***0.02 * BG * S1R * (1-NSO2)*** + ***0.0188 * H2S * BG*** = **0.02 * 2.36 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 2.36 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** = **2**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO*** = **0.08**
Тип топки: Бытовые теплогенераторы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO*** = ***QR * KCO*** = **27.84 * 0.08 = 2.227**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_*** = ***0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** = **0.001 * 24.9 * 2.227 * (1-2 / 100) = 0.0543**
Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.3773000
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_*** = ***0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** = **0.001 * 2.36 * 2.227 * (1-2 / 100) = 0.00515**
Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.0357100

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.0361	0.3814
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.14334	1.5128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000706	0.00745
0337	Углерод оксид	0.03571	0.3773
2902	Взвешенные вещества	0.1236	1.306

Источник загрязнения N 0002, Газовая алюминиевая плавильная печь
Источник выделения N 001,

Список литературы:
1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год , ***_T_*** = **3260**
Плавка цветных металлов
Тип сплава , ***TIPSPLAV*** = **Алюминиевые сплавы**

Коэффициент, учитывающий условия плавки , ***KOEFUSPL*** = **1.125**
Тип печи: Тигельные печи промышленной частоты
Емкость печи, т(табл.3.4) , ***EMCOST*** = **1**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4) , ***D*** = **0.55**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.22**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.22 * 1.125) / 3.6 = 0.0687**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.22 * 1.125 * 3260) / 10 ^ 3 = 0.807**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.06**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.06 * 1.125) / 3.6 = 0.01875**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.06 * 1.125 * 3260) / 10 ^ 3 = 0.22**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.095**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.095 * 1.125) / 3.6 = 0.0297**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.095 * 1.125 * 3260) / 10 ^ 3 = 0.3484**

Примесь: 0172 Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.053**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.053 * 1.125) / 3.6 = 0.01656**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.053 * 1.125 * 3260) / 10 ^ 3 = 0.1944**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пер
есчете на фтор/

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , *QCH* = **0.027**
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_* = ***(QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.027 * 1.125) / 3.6 = 0.00844**
Валовый выброс, т/год , *_M_* = ***(QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.027 * 1.125 * 3260) / 10 ^ 3 = 0.099**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на	0.01656	0.1944

	алюминий/		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0297	0.3484
0337	Углерод оксид	0.01875	0.22
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.00844	0.099
2902	Взвешенные вещества	0.0687	0.807

Вид топлива ,
K3 = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT*** = **27.7**
Расход топлива, л/с , ***BG*** = **2.36**
Месторождение , ***M*** = ***_NAME_*** = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** = **6648**
Пересчет в МДж , ***QR*** = ***QR * 0.004187*** = **6648 * 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** = **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** = **350**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** = **300**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = **0.086**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , ***KNO*** = ***KNO * (QF / QN) ^ 0.25*** = **0.086 * (300 / 350) ^ 0.25 = 0.0827**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT*** = ***0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** = **0.001 * 27.7 * 27.84 * 0.0827 * (1-0) = 0.0638**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG*** = ***0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** = **0.001 * 2.36 * 27.84 * 0.0827 * (1-0) = 0.00543**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_*** = ***0.8 * MNOT*** = **0.8 * 0.0638 = 0.051**
Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.3994000
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_*** = ***0.8 * MNOG*** = **0.8 * 0.00543 = 0.00434**
Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.0340400

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_*** = ***0.13 * MNOT*** = **0.13 * 0.0638 = 0.0083**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_*** = ***0.13 * MNOG*** = **0.13 * 0.00543 = 0.000706**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** = **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_*** = ***0.02 * BT * SR * (1-NSO2)*** + ***0.0188 * H2S * BT*** = **0.02 * 27.7 * 0 * (1-0)** + **0.0188 * 0 * 27.7** = **0**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_*** = ***0.02 * BG * S1R * (1-NSO2)*** + ***0.0188 * H2S * BG*** = **0.02 * 2.36 * 0 * (1-0)** + **0.0188 * 0 * 2.36** = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** = **2**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO*** = **0.08**
Тип топки: Бытовые теплогенераторы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO*** = ***QR * KCO*** = **27.84 * 0.08** = **2.227**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_*** = ***0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** = **0.001 * 27.7 * 2.227 * (1-2 / 100)** = **0.0605**
Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.2805000
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_*** = ***0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** = **0.001 * 2.36 * 2.227 * (1-2 / 100)** = **0.00515**
Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.0239000

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.01656	0.1944
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.03404	0.3994
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000706	0.0083
0337	Углерод оксид	0.0239	0.2805
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.00844	0.099
2902	Взвешенные вещества	0.0687	0.807

Источник загрязнения: 0003, Дробилка
Источник выделения: 001,

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 молотковая в целом
Примечание: Отсос от низа разгрузочной течки
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), *_VO_* = **2.5**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G*** = **40**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., *_KOLIV_* = **1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** = **1**
Время работы одного агрегата, ч/год, *_T_* = **96**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, *_G_* = ***G · N1*** = **40 · 1 = 40**
Валовый выброс, т/год, *_M_* = ***G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10⁶*** = **40 · 1 · 96 · 3600 / 10^6 = 13.82**

Тип аппарата очистки: Мокрый пылеуловитель
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), *_KPD_* = **90**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G*** = ***_G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **40 · (100-90) / 100 = 4**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M*** = ***_M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **13.82 · (100-90) / 100 = 1.382**

Итого выбросы от: 001 Дробилка

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	40	13.82

Источник загрязненияN 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения 001 Шихтовой участок

Список литературы:
"Методика расчетавыбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий чернойметаллургии". Приложение 42 к приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010г.
Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград. 1986.

Выбросы загрязняющих веществ в литейном цехе при выплавке 6200 тонн в год металла.

Режимработы непрерывный, 12 час/сут, 3912 час/год.

Группапроизводств– Производство цветных металлов
Наименованиетехнологического процесса-**Шихтовоеотделение [6.3.7]**

Наименование технологического процесса	Удельные выбросы, кг/т продукции			
	твердые вещества	С	$S0_2$	NOx
Электростапеплаильное производство				
Шихтовоеотделение[6.3.7]	0,02-0,1			

Валовый выбросзагрязняющих веществ в тоннах в год ($Q_{год}$) определяется по формуле(6.1.):

$$Q_{год} = 10^3 \times q \times P \times T \times (1-\eta)$$

где: q -удельноевыделениевещества на единицупродукции, кг/т;
P-расчетная производительность технологического оборудования, т/ч;
T -годовой фонд рабочего времени, час;
η- степень очистки загрязняющихвеществ, вдоляхот единицы.

Максимальный разовый выброс($Q_{сек}$, *г/с*) рассчитывается по формуле(6.2.):

$$Q_{сек} = \frac{Q_{год} \times 10^6}{T \times 3600} \quad (6.2)$$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

$$Q_{год} = 10^{-3} \times q \times P \times T \times (1-\eta) = 10^{-3} \times 0{,}02 \times 4 \times 3912 \times (1-0) = 0{,}31296 \text{ т/год}$$

$$Q_{сек} = \frac{Q_{год} \times 10^6}{T \times 3600} = \frac{0{,}31296 \times 10^6}{3912 \times 3600} = 0{,}0222 \text{ г/с}$$

Итого выбросы безучетаочистки:

Код	***НаименованиеЗВ***	***Выбросг/с***	***Выброст/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,цемент,пыльцементногопроизводства-глина,глинистыйсланец,доменныйшлак,песок, клинкер,зола,кремнезем,золауглейказахстанских месторождений) (494)	0,0222	0,31296

Источник загрязнения: 6002 Угловая шлифовальная машина (Болгарка)
Источник выделения: 001,

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, _T_ = **400**
Число станков данного типа, шт., _KOLIV_ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), _M_ = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 400 \cdot 1 / 10^6 = 0.0585$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), _G_ = $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0585

Источник загрязнения: 6003 Пересыпка шлака из печей
Источник выделения: 001,

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Шлак

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), K0 = **0.7**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), K1 = **1.2**
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 = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), K5 = **0.5**
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**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD$ = **800**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = **0.306**

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 при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 800 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00336$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.306 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000357$

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)	0.000357	0.00336

Источник загрязнения: 6004 Пересыпка шлака из дробилки
Источник выделения: 001,

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 при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Шлак

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0$ = **0.7**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1$ = **1.2**
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*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.5**
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**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **800**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.306**

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 при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.7 · 1.2 · 0.1 · 0.5 · 100 · 800 · (1-0) · 10^{-6}** = **0.00336**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.7 · 1.2 · 0.1 · 0.5 · 100 · 0.306 · (1-0) / 3600** = **0.000357**

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)	0.000357	0.00336

Приложение Б. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

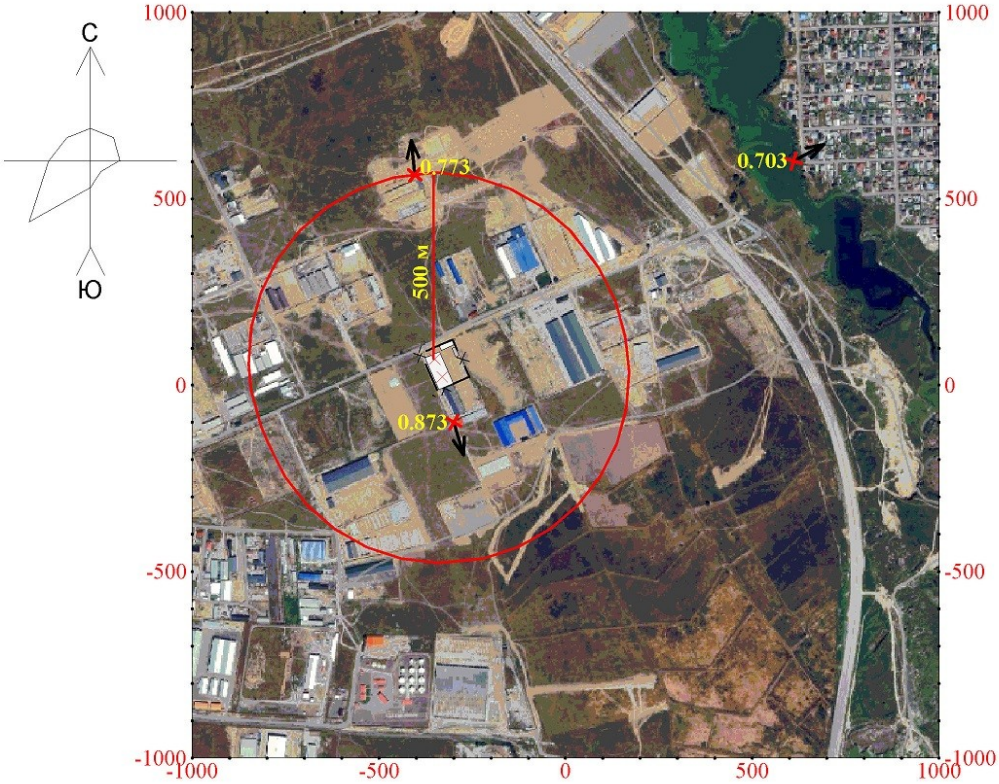
Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
ПК "ЭРА" v1.7

0 154 462 М.

Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.65 ПДК достигается в точке x= -400 y= 0
При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПК "ЭРА" v1.7

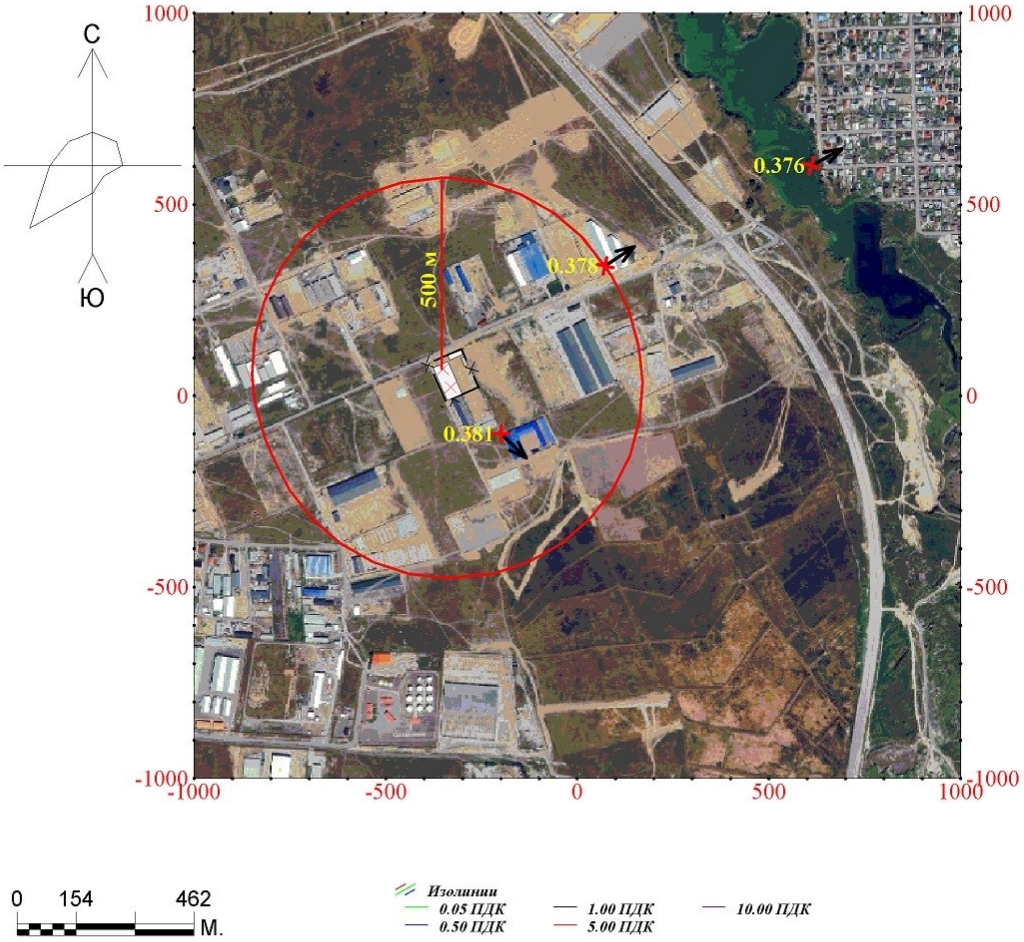


0 154 462 М.

Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

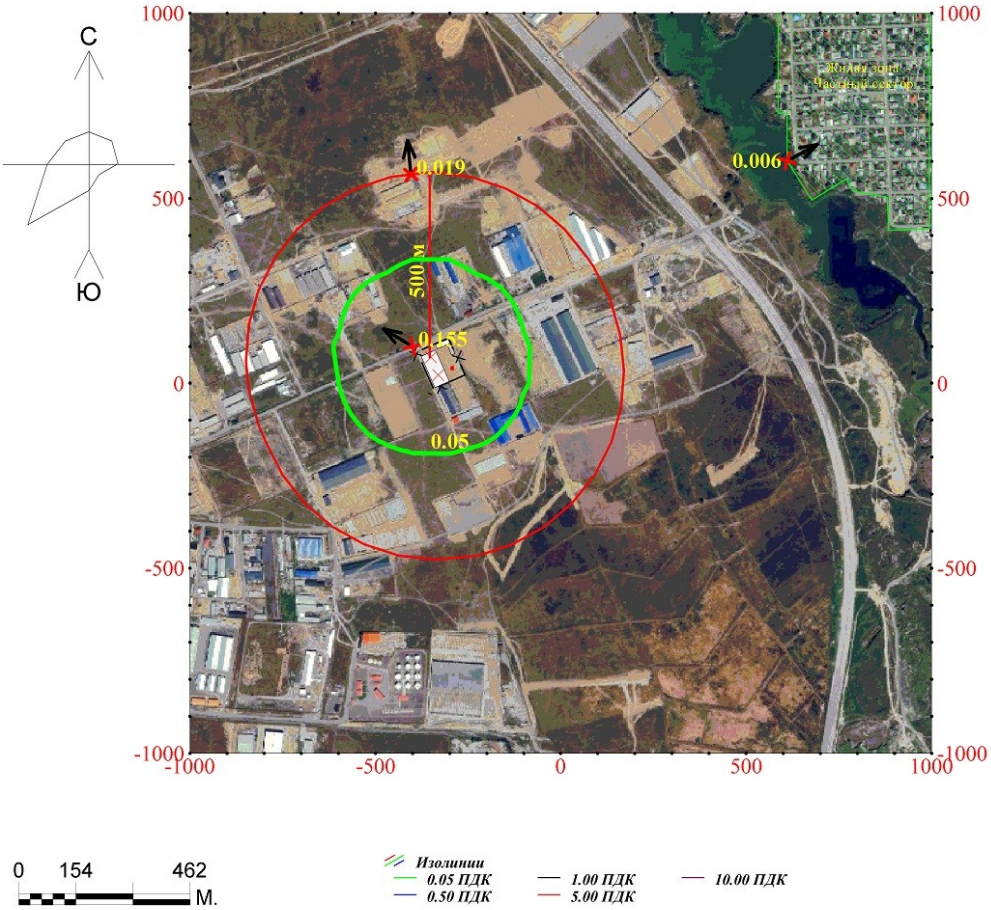
Макс концентрация 0.873 ПДК достигается в точке x= -300 y= -100
При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 0337 Углерод оксид
ПК "ЭРА" v1.7



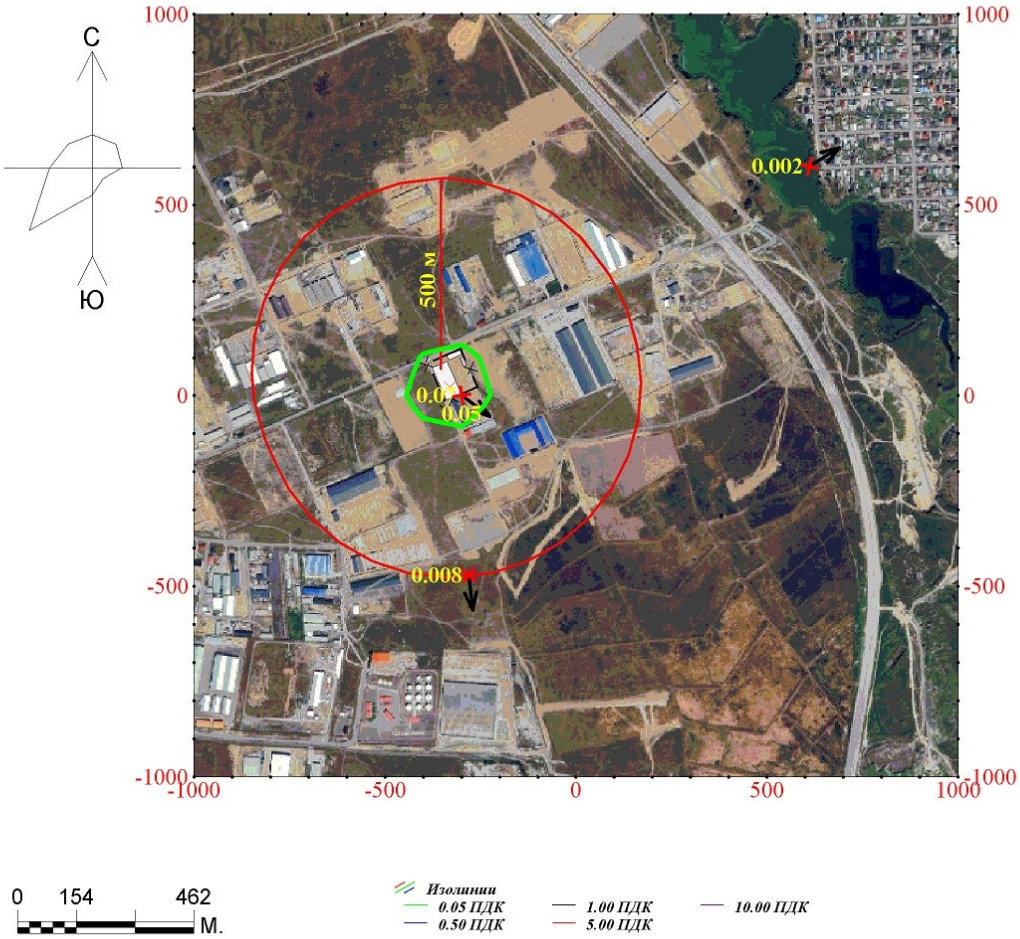
Макс концентрация 0.381 ПДК достигается в точке x= -200 y= -100
При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 2.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 2902 Взвешенные вещества
ПК "ЭРА" v1.7



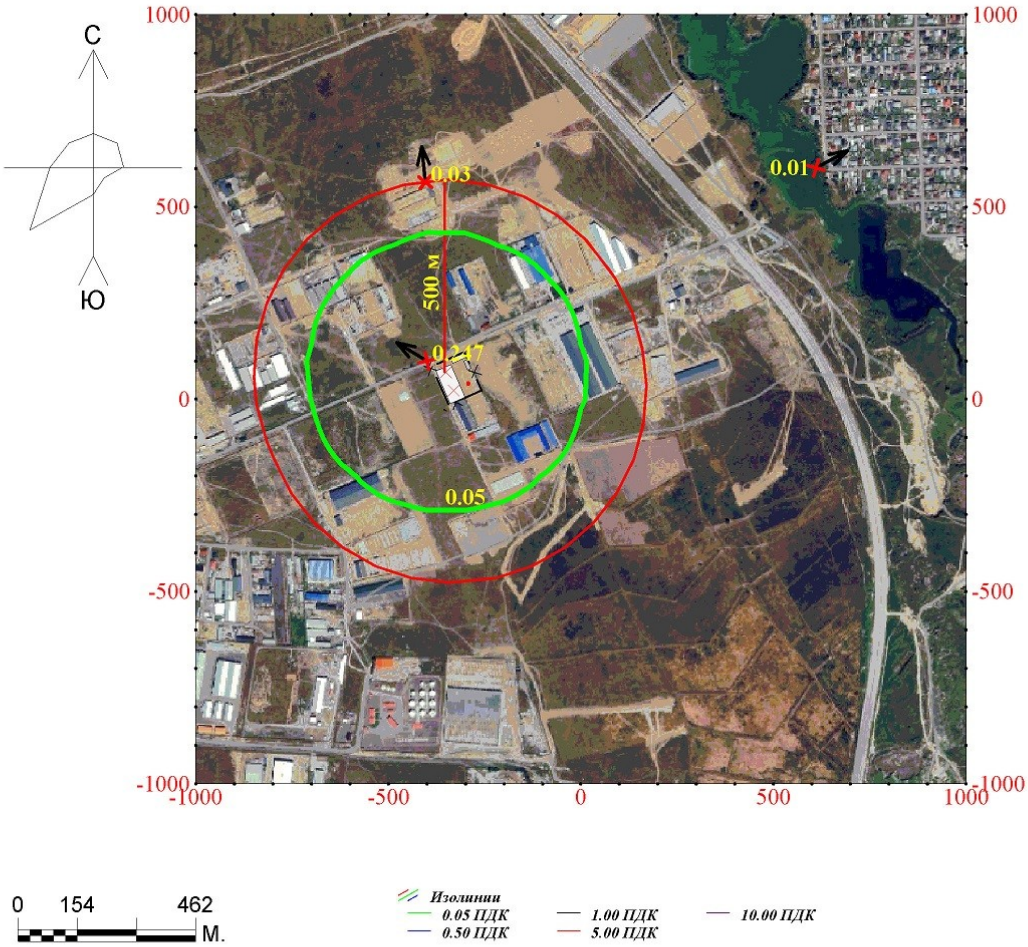
Макс концентрация 0.155 ПДК достигается в точке x= -400 y= 100
При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми
ПК "ЭРА" v1.7



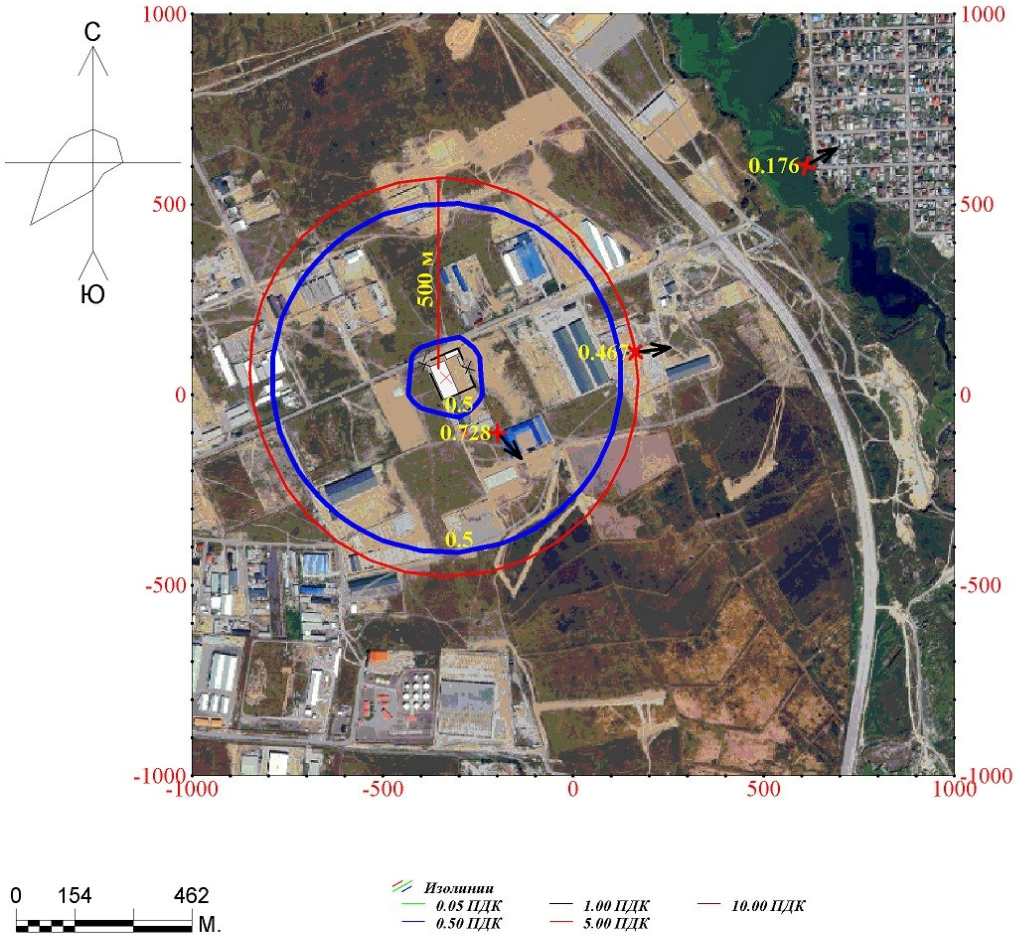
Макс концентрация 0.07 ПДК достигается в точке x= -300 y= 0
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 3.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 2902 Взвешенные вещества
ПК "ЭРА" v1.7



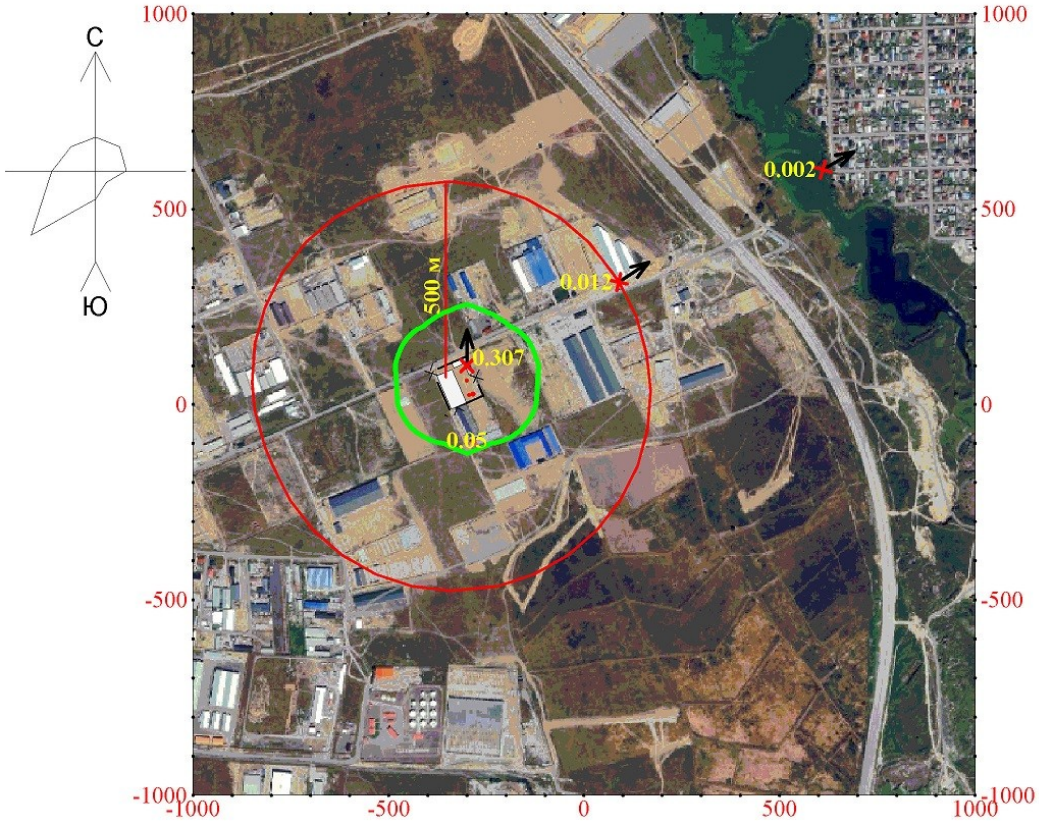
Макс концентрация 0.247 ПДК достигается в точке x= -400 y= 100
При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 1.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.728 ПДК достигается в точке x= -200 y= -100
При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК "ЭРА" v1.7

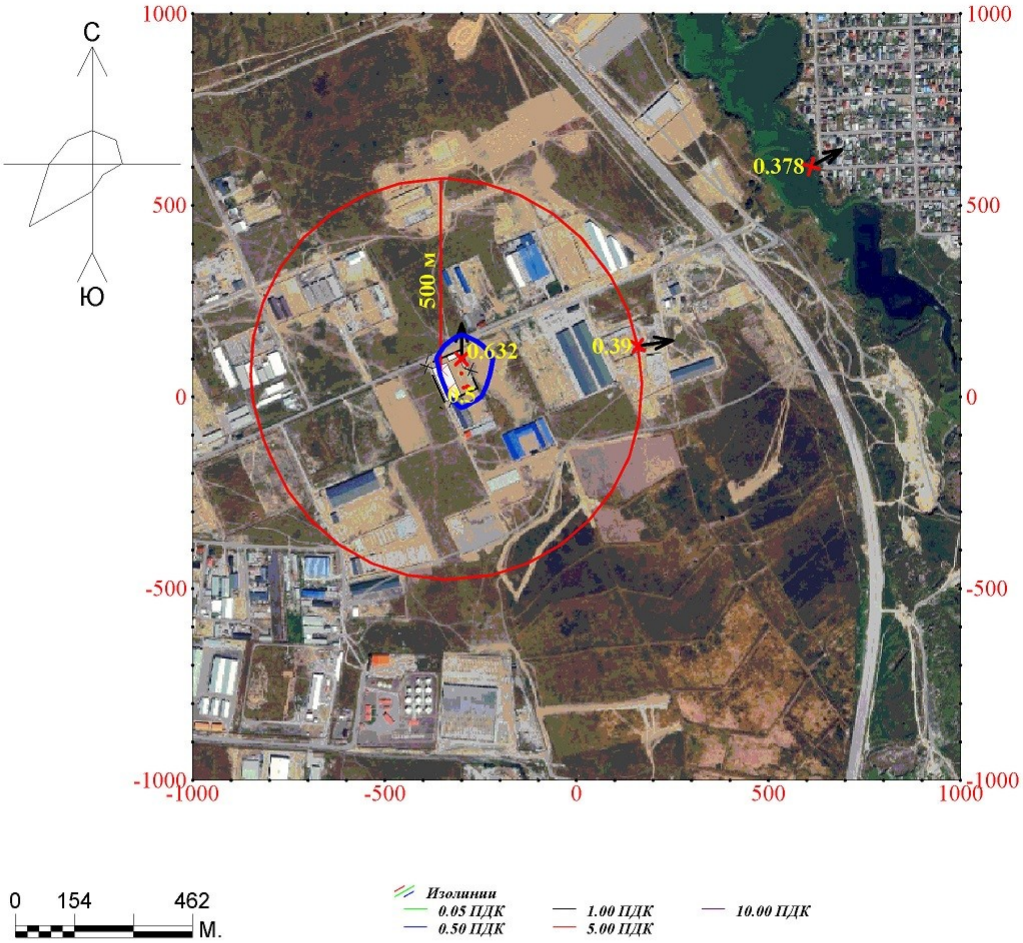


0 154 462 М.

Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

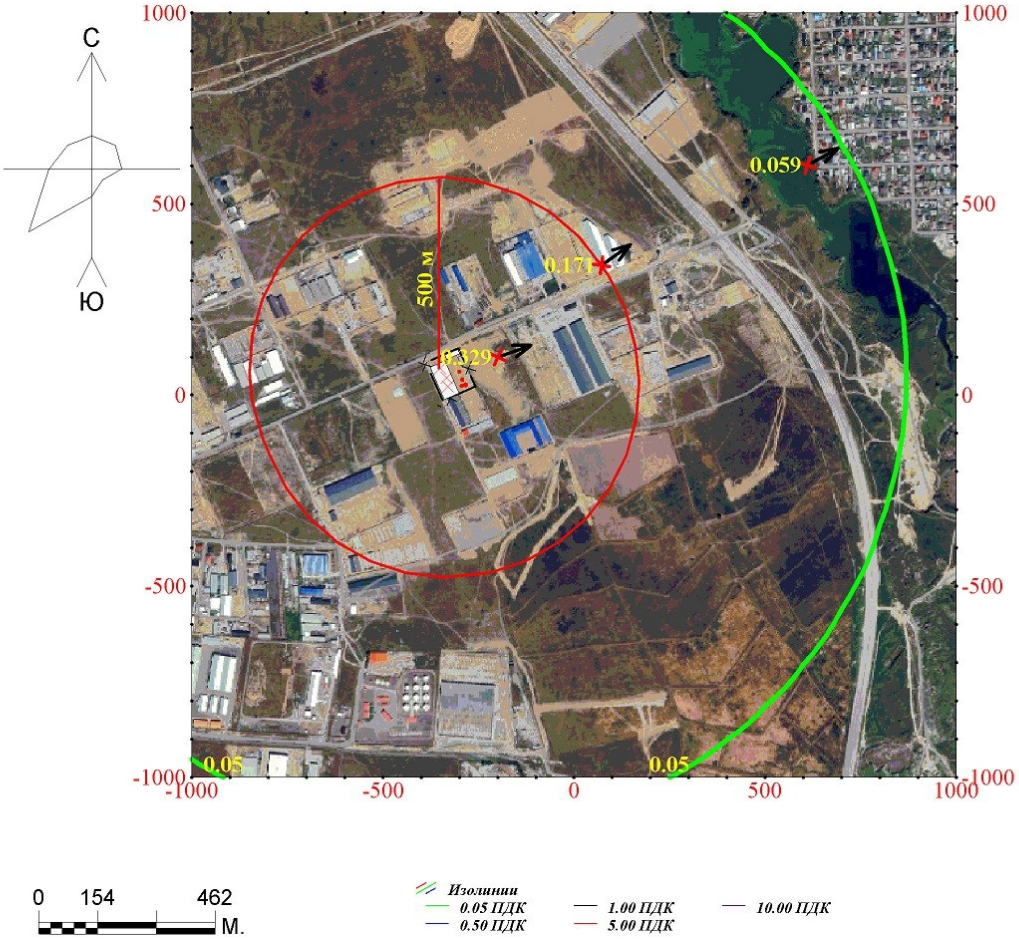
Макс концентрация 0.307 ПДК достигается в точке x= -300 y= 100
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Группа суммации __41 0337+2908
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.632 ПДК достигается в точке x= -300 y= 100
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

Город : 324 Алматинская область
Объект : 0001 Цех произв. алюм и медных сплавов Вар.№ 1
Группа суммации __ПЛ 2902+2907+2908
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.329 ПДК достигается в точке x= -200 y= 100
При опасном направлении 250° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
*шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21*
Расчет на существующее положение с учетом фона

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

2. Параметры города.
УПРЗА ЭРА v1.7
Название Алматинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 5.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.5 м/с
Температура летняя = 27.1 градС
Температура зимняя = -11.2 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Фон-0 U<=2м/с	Фон-1 (Север)	Фон-2 (Восток)	Фон-3 (Юг)	Фон-4 (Запад)
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1338000	0.1242000	0.0984000	0.1169000	0.1273000
	0.6690000	0.6210000	0.4920000	0.5845000	0.6365000
0337	1.6233000	1.7259000	1.5545000	1.7707000	1.8786000
	0.3246600	0.3451800	0.3109000	0.3541400	0.3757200

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

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 ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000101 0001	T	9.0	0.80	7.00	3.52	80.0	-350	70				3.0	1.20	0	0.0364610

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
ПДКр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Номер п/п	Источники Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.03646	T	0.660	1.42	80.3

Суммарный M = 0.03646 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.659980 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.42 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.42 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:06
Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

```
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=177)
----------:___________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:
0.029:
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=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=177)
----------:___________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.056: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.056: 0.053: 0.049: 0.045: 0.041: 0.037:
0.033:
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:
Фоп:  142 :  146 :  152 :  157 :  163 :  170 :  177 :  183 :  190 :  197 :  203 :  208 :  214 :  218 :  222 :
226 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.87 : 4.87 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  229 :  232 :  234 :  236 :  238 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=176)
----------:___________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.046: 0.052: 0.057: 0.063: 0.068: 0.072: 0.074: 0.074: 0.072: 0.068: 0.063: 0.057: 0.052: 0.046: 0.041:
0.037:
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:
Фоп:  138 :  143 :  148 :  154 :  161 :  168 :  176 :  184 :  192 :  199 :  206 :  212 :  217 :  222 :  226 :
229 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.31 : 3.93 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.93 : 4.31 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  232 :  235 :  238 :  240 :  242 :
Uоп: 5.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=175)
```

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.052: 0.060: 0.067: 0.076: 0.083: 0.090: 0.093: 0.093: 0.090: 0.083: 0.076: 0.067: 0.060: 0.052: 0.046:
0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:  134 :  139 :  144 :  151 :  158 :  167 :  175 :  185 :  193 :  202 :  209 :  216 :  221 :  226 :  230 :
233 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 3.87 : 3.44 : 3.21 : 3.07 : 3.00 : 3.00 : 3.07 : 3.21 : 3.44 : 3.87 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  236 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.059: 0.069: 0.080: 0.092: 0.105: 0.116: 0.122: 0.122: 0.116: 0.105: 0.092: 0.080: 0.069: 0.059: 0.051:
0.044:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:  129 :  134 :  140 :  147 :  155 :  164 :  175 :  185 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
238 :
Uоп: 5.00 : 3.84 : 3.29 : 3.01 : 2.84 : 2.71 : 2.66 : 2.66 : 2.71 : 2.84 : 3.01 : 3.29 : 3.84 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  241 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.164 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=173)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.066: 0.080: 0.096: 0.114: 0.135: 0.153: 0.164: 0.164: 0.153: 0.135: 0.114: 0.096: 0.080: 0.066: 0.056:
0.048:
Cc : 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:
0.001:
Фоп:  123 :  128 :  134 :  141 :  150 :  161 :  173 :  187 :  199 :  210 :  219 :  226 :  232 :  237 :  240 :
243 :
Uоп: 3.95 : 3.36 : 2.96 : 2.72 : 2.56 : 2.42 : 2.36 : 2.36 : 2.42 : 2.56 : 2.72 : 2.96 : 3.36 : 3.95 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  246 :  248 :  249 :  251 :  252 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.237 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=171)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.074: 0.091: 0.113: 0.141: 0.174: 0.207: 0.237: 0.237: 0.207: 0.174: 0.141: 0.113: 0.091: 0.074: 0.061:
0.052:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
```

```
Фоп:  117 :  121 :  126 :  133 :  143 :  156 :  171 :  189 :  204 :  217 :  227 :  234 :  239 :  243 :  246 :
249 :
Uоп: 3.51 : 3.05 : 2.74 : 2.50 : 2.32 : 2.19 : 3.19 : 3.19 : 2.19 : 2.32 : 2.50 : 2.74 : 3.05 : 3.51 : 4.62 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  251 :  253 :  254 :  255 :  256 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.369 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=168)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.081: 0.102: 0.131: 0.171: 0.230: 0.315: 0.369: 0.369: 0.315: 0.230: 0.171: 0.131: 0.102: 0.081: 0.066:
0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:  109 :  113 :  117 :  123 :  133 :  147 :  168 :  192 :  213 :  227 :  237 :  243 :  247 :  251 :  253 :
255 :
Uоп: 3.26 : 2.87 : 2.58 : 2.33 : 3.31 : 2.07 : 1.88 : 1.88 : 2.07 : 3.31 : 2.33 : 2.58 : 2.87 : 3.26 : 4.07 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  256 :  258 :  259 :  260 :  260 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.543 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=159)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.086: 0.111: 0.147: 0.199: 0.305: 0.429: 0.543: 0.543: 0.429: 0.305: 0.199: 0.147: 0.111: 0.086: 0.069:
0.057:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  110 :  117 :  131 :  159 :  201 :  229 :  243 :  250 :  254 :  257 :  259 :  260 :
261 :
Uоп: 3.16 : 2.77 : 2.47 : 2.21 : 2.20 : 1.78 : 1.62 : 1.62 : 1.78 : 2.20 : 2.21 : 2.47 : 2.77 : 3.16 : 3.78 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.040: 0.035: 0.029: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  262 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.617 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=121)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.089: 0.116: 0.155: 0.219: 0.346: 0.515: 0.617: 0.617: 0.515: 0.346: 0.219: 0.155: 0.116: 0.089: 0.071:
0.058:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   93 :   93 :   94 :   95 :   97 :  101 :  121 :  239 :  259 :  263 :  265 :  266 :  267 :  267 :  268 :
268 :
Uоп: 3.09 : 2.71 : 2.40 : 3.52 : 1.94 : 1.67 : 1.41 : 1.41 : 1.67 : 1.94 : 3.52 : 2.40 : 2.71 : 3.09 : 3.69 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Фоп:  268 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.650 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра= 36)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.088: 0.114: 0.153: 0.211: 0.335: 0.490: 0.650: 0.650: 0.490: 0.335: 0.211: 0.153: 0.114: 0.088: 0.070:
0.058:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   84 :   83 :   81 :   79 :   74 :   65 :   36 :  324 :  295 :  286 :  281 :  279 :  277 :  276 :  275 :
275 :
Uоп: 3.11 : 2.72 : 2.42 : 2.16 : 1.96 : 1.69 : 1.51 : 1.51 : 1.69 : 1.96 : 2.16 : 2.42 : 2.72 : 3.11 : 3.71 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  274 :  274 :  273 :  273 :  270 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.085: 0.108: 0.141: 0.189: 0.277: 0.382: 0.468: 0.468: 0.382: 0.277: 0.189: 0.141: 0.108: 0.085: 0.068:
0.056:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   75 :   73 :   69 :   64 :   56 :   41 :   16 :  344 :  319 :  304 :  296 :  291 :  287 :  285 :  283 :
281 :
Uоп: 3.19 : 2.80 : 2.50 : 2.24 : 2.58 : 1.86 : 1.73 : 1.73 : 1.86 : 2.58 : 2.24 : 2.50 : 2.80 : 3.19 : 3.87 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.315 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.078: 0.098: 0.124: 0.159: 0.203: 0.268: 0.315: 0.315: 0.268: 0.203: 0.159: 0.124: 0.098: 0.078: 0.064:
0.054:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   67 :   64 :   59 :   52 :   43 :   29 :   10 :  350 :  331 :  317 :  308 :  301 :  296 :  293 :  290 :
288 :
Uоп: 3.37 : 2.93 : 2.64 : 2.38 : 2.21 : 2.73 : 2.07 : 2.07 : 2.73 : 2.21 : 2.38 : 2.64 : 2.93 : 3.37 : 4.20 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.199 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.071: 0.087: 0.106: 0.130: 0.157: 0.183: 0.199: 0.199: 0.183: 0.157: 0.130: 0.106: 0.087: 0.071: 0.060:
0.050:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:   60 :   56 :   51 :   43 :   34 :   22 :    8 :  352 :  338 :  326 :  317 :  309 :  304 :  300 :  296 :
294 :
Uоп: 3.66 : 3.17 : 2.82 : 2.58 : 2.38 : 2.28 : 2.21 : 2.21 : 2.28 : 2.38 : 2.58 : 2.82 : 3.17 : 3.66 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  291 :  289 :  288 :  286 :  285 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.145 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.064: 0.075: 0.089: 0.105: 0.122: 0.136: 0.145: 0.145: 0.136: 0.122: 0.105: 0.089: 0.075: 0.064: 0.054:
0.047:
Cc : 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:
0.001:
Фоп:   54 :   49 :   44 :   37 :   28 :   18 :    6 :  354 :  342 :  332 :  323 :  316 :  311 :  306 :  302 :
299 :
Uоп: 4.27 : 3.42 : 3.09 : 2.84 : 2.66 : 2.52 : 2.48 : 2.48 : 2.52 : 2.66 : 2.84 : 3.09 : 3.42 : 4.27 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.035: 0.031: 0.026: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  296 :  294 :  292 :  291 :  289 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.056: 0.065: 0.075: 0.085: 0.096: 0.104: 0.109: 0.109: 0.104: 0.096: 0.085: 0.075: 0.065: 0.056: 0.049:
0.043:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:   49 :   44 :   38 :   32 :   24 :   15 :    5 :  355 :  345 :  336 :  328 :  322 :  316 :  311 :  307 :
304 :
Uоп: 5.00 : 4.16 : 3.47 : 3.17 : 2.96 : 2.85 : 2.79 : 2.79 : 2.85 : 2.96 : 3.17 : 3.47 : 4.16 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  301 :  298 :  296 :  295 :  293 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.050: 0.056: 0.063: 0.070: 0.076: 0.082: 0.085: 0.085: 0.082: 0.076: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050: 0.044:
0.039:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:   44 :   39 :   34 :   28 :   20 :   13 :    4 :  356 :  347 :  340 :  332 :  326 :  321 :  316 :  312 :
308 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 4.58 : 3.72 : 3.38 : 3.25 : 3.19 : 3.19 : 3.25 : 3.38 : 3.72 : 4.58 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
```

```
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  305 :  303 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.068 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.044: 0.049: 0.054: 0.058: 0.063: 0.066: 0.068: 0.068: 0.066: 0.063: 0.058: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039:
0.035:
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:
Фоп:   40 :   36 :   30 :   24 :   18 :   11 :    4 :  356 :  349 :  342 :  336 :  330 :  324 :  320 :  316 :
312 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.61 : 4.07 : 3.88 : 3.88 : 4.07 : 4.61 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  309 :  306 :  304 :  302 :  300 :
Uоп: 5.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.052: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.035:
0.032:
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:
Фоп:   37 :   32 :   27 :   22 :   16 :   10 :    3 :  357 :  350 :  344 :  338 :  333 :  328 :  323 :  319 :
316 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  312 :  310 :  307 :  305 :  303 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031:
0.028:
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=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027:
0.024:
```

```
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:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -400.0 м    Y=     0.0 м
                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.64999 долей ПДК |
                                    |       0.01300 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    36 град
                       и скорости ветра  1.51 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 |000101 0001| Т |     0.0365|   0.649994 | 100.0  | 100.0 |  17.8270931  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.036 0.039 0.042 0.045 0.047 0.049 0.050 0.050 0.049 0.047 0.045 0.042 0.039 0.036 0.033 0.029 0.026
0.022 |- 1

|
 2-| 0.041 0.045 0.049 0.053 0.056 0.059 0.060 0.060 0.059 0.056 0.053 0.049 0.045 0.041 0.037 0.033 0.029
0.026 |- 2

|
 3-| 0.046 0.052 0.057 0.063 0.068 0.072 0.074 0.074 0.072 0.068 0.063 0.057 0.052 0.046 0.041 0.037 0.032
0.028 |- 3

|
 4-| 0.052 0.060 0.067 0.076 0.083 0.090 0.093 0.093 0.090 0.083 0.076 0.067 0.060 0.052 0.046 0.040 0.035
0.031 |- 4

|
 5-| 0.059 0.069 0.080 0.092 0.105 0.116 0.122 0.122 0.116 0.105 0.092 0.080 0.069 0.059 0.051 0.044 0.039
0.034 |- 5

|
 6-| 0.066 0.080 0.096 0.114 0.135 0.153 0.164 0.164 0.153 0.135 0.114 0.096 0.080 0.066 0.056 0.048 0.041
0.036 |- 6

|
 7-| 0.074 0.091 0.113 0.141 0.174 0.207 0.237 0.237 0.207 0.174 0.141 0.113 0.091 0.074 0.061 0.052 0.044
0.038 |- 7

|
 8-| 0.081 0.102 0.131 0.171 0.230 0.315 0.369 0.369 0.315 0.230 0.171 0.131 0.102 0.081 0.066 0.055 0.046
0.039 |- 8

|
 9-| 0.086 0.111 0.147 0.199 0.305 0.429 0.543 0.543 0.429 0.305 0.199 0.147 0.111 0.086 0.069 0.057 0.048
0.040 |- 9

|
10-| 0.089 0.116 0.155 0.219 0.346 0.515 0.617 0.617 0.515 0.346 0.219 0.155 0.116 0.089 0.071 0.058 0.048
0.041 |-10

|
```

```
11-C 0.088 0.114 0.153 0.211 0.335 0.490 0.650 0.650 0.490 0.335 0.211 0.153 0.114 0.088 0.070 0.058 0.048
0.041 C-11

|
12-| 0.085 0.108 0.141 0.189 0.277 0.382 0.468 0.468 0.382 0.277 0.189 0.141 0.108 0.085 0.068 0.056 0.047
0.040 |-12

|
13-| 0.078 0.098 0.124 0.159 0.203 0.268 0.315 0.315 0.268 0.203 0.159 0.124 0.098 0.078 0.064 0.054 0.045
0.039 |-13

|
14-| 0.071 0.087 0.106 0.130 0.157 0.183 0.199 0.199 0.183 0.157 0.130 0.106 0.087 0.071 0.060 0.050 0.043
0.037 |-14

|
15-| 0.064 0.075 0.089 0.105 0.122 0.136 0.145 0.145 0.136 0.122 0.105 0.089 0.075 0.064 0.054 0.047 0.040
0.035 |-15

|
16-| 0.056 0.065 0.075 0.085 0.096 0.104 0.109 0.109 0.104 0.096 0.085 0.075 0.065 0.056 0.049 0.043 0.037
0.033 |-16

|
17-| 0.050 0.056 0.063 0.070 0.076 0.082 0.085 0.085 0.082 0.076 0.070 0.063 0.056 0.050 0.044 0.039 0.034
0.030 |-17

|
18-| 0.044 0.049 0.054 0.058 0.063 0.066 0.068 0.068 0.066 0.063 0.058 0.054 0.049 0.044 0.039 0.035 0.031
0.027 |-18

|
19-| 0.039 0.042 0.046 0.050 0.052 0.055 0.056 0.056 0.055 0.052 0.050 0.046 0.042 0.039 0.035 0.032 0.028
0.024 |-19

|
20-| 0.034 0.037 0.040 0.042 0.044 0.046 0.047 0.047 0.046 0.044 0.042 0.040 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025
0.021 |-20

|
21-| 0.030 0.032 0.034 0.036 0.038 0.039 0.040 0.040 0.039 0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.027 0.024 0.021
0.018 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.018 0.016 0.014 |- 1
                       |
     0.021 0.018 0.015 |- 2
                       |
     0.025 0.020 0.016 |- 3
                       |
     0.027 0.022 0.018 |- 4
                       |
     0.029 0.025 0.020 |- 5
                       |
     0.031 0.027 0.021 |- 6
                       |
     0.033 0.028 0.023 |- 7
                       |
     0.034 0.029 0.024 |- 8
                       |
     0.035 0.029 0.025 |- 9
                       |
     0.035 0.030 0.026 |-10
                       |
     0.035 0.030 0.025 C-11
                       |
     0.034 0.029 0.025 |-12
                       |
     0.033 0.028 0.024 |-13
                       |
     0.032 0.027 0.022 |-14
                       |
     0.031 0.026 0.021 |-15
                       |
     0.028 0.024 0.019 |-16
                       |
     0.026 0.021 0.017 |-17
                       |
     0.023 0.019 0.016 |-18
                       |
     0.020 0.017 0.014 |-19
                       |
     0.017 0.015 0.013 |-20
                       |
```

```
     0.015 0.013 0.012 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.64999 Долей ПДК
                                         =0.01300 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -400.0 м
     ( X-столбец  7, Y-строка 11)     Yм =     0.0 м
 При опасном направлении ветра :      36 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     1.51 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Сс - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.029: 0.027: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.038: 0.037:
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=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.023: 0.028: 0.026: 0.035: 0.033: 0.031: 0.034: 0.032: 0.019: 0.025: 0.021: 0.031: 0.028: 0.027:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.027: 0.016: 0.028: 0.020: 0.018: 0.024: 0.021: 0.026: 0.026: 0.014: 0.017: 0.015: 0.023: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 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.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03799 долей ПДК |
                                     |       0.00076 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   241 град
                      и скорости ветра  5.00 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 |000101 0001| Т |    0.0365|  0.037989 | 100.0  | 100.0 |   1.0419028  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
```

```
                 ________Расшифровка___обозначений___________
                | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
                | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.126: 0.129: 0.133: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134:
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:
Фоп:  359 :    9 :   20 :   30 :   41 :   52 :   63 :   69 :   80 :   89 :  100 :  111 :  123 :  134 :  145 :
Uоп: 2.70 : 2.69 : 2.67 : 2.65 : 2.63 : 2.59 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.134: 0.135: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126:
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:
Фоп:  156 :  168 :  174 :  180 :  181 :  192 :  204 :  215 :  226 :  237 :  241 :  252 :  263 :  265 :  274 :
Uоп: 2.56 : 2.56 : 2.54 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.120: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  285 :  295 :  306 :  316 :  326 :  336 :  347 :  353 :  359 :
Uоп: 2.65 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.71 : 2.71 : 2.71 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -404.0 м    Y=   564.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13468 долей ПДК |
                                     |       0.00269 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   174 град
                        и скорости ветра  2.54 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 |000101 0001| T |     0.0365|   0.134683 | 100.0  | 100.0 |   3.6939034  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________________
     Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0002 T     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                      3.0 1.20 0 0.0001656


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
             ПДКр для примеси 0172 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0002|    0.00017|  T |    0.011 |   1.62   |    66.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|    Суммарный М =     0.00017 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.010508 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.62 м/с        |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     9.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -350      70                      1.0 1.20 0 0.2866800
000101 0002 Т     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                      1.0 1.20 0 0.0340400


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
             ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
|____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |      М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.28668|  T |    0.173 |   1.42   |   160.6  |
|   2 |000101 0002|    0.03404|  T |    0.036 |   1.62   |   132.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.32072 г/с                                  |
```

```
|    Сумма См по всем источникам =      0.208971 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.45 м/с          |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.45 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.712 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.701: 0.703: 0.706: 0.708: 0.710: 0.712: 0.712: 0.712: 0.712: 0.710: 0.708: 0.706: 0.703: 0.701: 0.698:
0.696:
Cc : 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140:
0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  145 :  149 :  154 :  159 :  165 :  171 :  177 :  183 :  189 :  195 :  200 :  206 :  210 :  215 :  219 :
222 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:
0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.693: 0.692: 0.690: 0.689: 0.687:
Cc : 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  225 :  228 :  231 :  233 :  235 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.720 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
```

```
----------:________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.705: 0.708: 0.711: 0.715: 0.717: 0.719: 0.720: 0.720: 0.719: 0.717: 0.714: 0.711: 0.708: 0.705: 0.702:
0.698:
Cc : 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140:
0.140:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  142 :  147 :  152 :  157 :  163 :  170 :  176 :  183 :  190 :  197 :  203 :  208 :  213 :  218 :  222 :
225 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:
0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.696: 0.693: 0.691: 0.690: 0.688:
Cc : 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  229 :  231 :  234 :  236 :  238 :
Uоп: 1.98 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.730 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=176)
----------:________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.709: 0.714: 0.718: 0.722: 0.726: 0.728: 0.730: 0.730: 0.728: 0.726: 0.722: 0.718: 0.714: 0.709: 0.705:
0.701:
Cc : 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141:
0.140:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  138 :  143 :  148 :  154 :  161 :  168 :  176 :  184 :  191 :  199 :  205 :  211 :  217 :  221 :  225 :
229 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:
0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 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: 0.005: 0.004:
0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.698: 0.695: 0.693: 0.691: 0.689:
Cc : 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  232 :  235 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.742 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=175)
```

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.714: 0.720: 0.725: 0.731: 0.736: 0.740: 0.742: 0.742: 0.740: 0.736: 0.731: 0.725: 0.720: 0.714: 0.709:
0.705:
Cc : 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142:
0.141:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  134 :  139 :  145 :  151 :  158 :  167 :  175 :  184 :  193 :  201 :  209 :  215 :  221 :  226 :  230 :
233 :
Uоп: 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.040: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.062: 0.064: 0.064: 0.062: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.040: 0.035:
0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.701: 0.697: 0.694: 0.692: 0.690:
Cc : 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  236 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.766 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=174)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.720: 0.726: 0.734: 0.742: 0.749: 0.754: 0.766: 0.766: 0.754: 0.748: 0.741: 0.734: 0.727: 0.720: 0.713:
0.708:
Cc : 0.144: 0.145: 0.147: 0.148: 0.150: 0.151: 0.153: 0.153: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143:
0.142:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  129 :  134 :  140 :  147 :  155 :  164 :  174 :  185 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :  234 :
238 :
Uоп: 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.044: 0.050: 0.057: 0.063: 0.070: 0.074: 0.085: 0.085: 0.074: 0.070: 0.063: 0.057: 0.051: 0.044: 0.039:
0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.006: 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:
0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.703: 0.699: 0.695: 0.693: 0.691:
Cc : 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  241 :  243 :  245 :  247 :  248 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.788 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=173)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.725: 0.734: 0.743: 0.754: 0.773: 0.782: 0.788: 0.787: 0.782: 0.772: 0.753: 0.743: 0.734: 0.725: 0.718:
0.711:
Cc : 0.145: 0.147: 0.149: 0.151: 0.155: 0.156: 0.158: 0.157: 0.156: 0.154: 0.151: 0.149: 0.147: 0.145: 0.144:
0.142:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  124 :  128 :  134 :  141 :  150 :  161 :  173 :  186 :  199 :  210 :  219 :  226 :  231 :  236 :  240 :
243 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.91 : 1.88 : 1.87 : 1.89 : 1.94 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.049: 0.057: 0.065: 0.074: 0.092: 0.100: 0.104: 0.104: 0.100: 0.092: 0.074: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043:
0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.705: 0.701: 0.697: 0.694: 0.691:
Cc : 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  245 :  247 :  249 :  251 :  252 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.816 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.730: 0.741: 0.753: 0.776: 0.792: 0.808: 0.816: 0.816: 0.806: 0.791: 0.776: 0.753: 0.741: 0.730: 0.721:
0.714:
Cc : 0.146: 0.148: 0.151: 0.155: 0.158: 0.162: 0.163: 0.163: 0.161: 0.158: 0.155: 0.151: 0.148: 0.146: 0.144:
0.143:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  117 :  121 :  127 :  134 :  143 :  156 :  171 :  188 :  204 :  217 :  226 :  233 :  238 :  243 :  246 :
248 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.94 : 1.86 : 1.92 : 1.75 : 1.74 : 1.75 : 1.81 : 1.91 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.054: 0.063: 0.073: 0.095: 0.109: 0.120: 0.128: 0.128: 0.121: 0.109: 0.095: 0.073: 0.062: 0.054: 0.046:
0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.708: 0.703: 0.698: 0.695: 0.692:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  250 :  252 :  254 :  255 :  256 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.848 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=167)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.735: 0.747: 0.771: 0.791: 0.814: 0.835: 0.848: 0.845: 0.831: 0.811: 0.790: 0.771: 0.747: 0.735: 0.725:
0.716:
Cc : 0.147: 0.149: 0.154: 0.158: 0.163: 0.167: 0.170: 0.169: 0.166: 0.162: 0.158: 0.154: 0.149: 0.147: 0.145:
0.143:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  110 :  113 :  117 :  124 :  133 :  147 :  167 :  191 :  212 :  226 :  236 :  242 :  247 :  250 :  252 :
254 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.85 : 1.75 : 1.67 : 1.59 : 1.57 : 1.59 : 1.70 : 1.81 : 1.94 : 2.00 : 1.98 : 2.00 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.057: 0.068: 0.090: 0.107: 0.126: 0.143: 0.154: 0.153: 0.142: 0.125: 0.107: 0.090: 0.068: 0.057: 0.048:
0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.023: 0.025: 0.023: 0.019: 0.017: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.709: 0.704: 0.699: 0.695: 0.693:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  256 :  257 :  258 :  259 :  260 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.872 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=159)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.738: 0.751: 0.779: 0.803: 0.830: 0.858: 0.872: 0.860: 0.848: 0.826: 0.802: 0.779: 0.752: 0.738: 0.727:
0.718:
Cc : 0.148: 0.150: 0.156: 0.161: 0.166: 0.172: 0.174: 0.172: 0.170: 0.165: 0.160: 0.156: 0.150: 0.148: 0.145:
0.144:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:  102 :  104 :  107 :  111 :  118 :  132 :  159 :  200 :  228 :  241 :  249 :  253 :  256 :  258 :  260 :
261 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.82 : 1.65 : 1.55 : 1.44 : 1.41 : 1.49 : 1.57 : 1.74 : 1.89 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.060: 0.072: 0.097: 0.118: 0.141: 0.163: 0.171: 0.171: 0.163: 0.140: 0.118: 0.097: 0.072: 0.060: 0.051:
0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.026: 0.031: 0.020: 0.016: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.711: 0.705: 0.700: 0.696: 0.693:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.857 долей ПДК (x=  -500.0; напр.ветра=103)
```

```
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.739: 0.754: 0.782: 0.809: 0.837: 0.857: 0.760: 0.749: 0.848: 0.834: 0.809: 0.783: 0.754: 0.740: 0.728:
0.719:
Cc : 0.148: 0.151: 0.156: 0.162: 0.167: 0.171: 0.152: 0.150: 0.170: 0.167: 0.162: 0.157: 0.151: 0.148: 0.146:
0.144:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   96 :   98 :  103 :  124 :  239 :  258 :  262 :  264 :  265 :  266 :  267 :  267 :
268 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.73 : 1.56 : 1.43 : 1.37 : 1.39 : 1.40 : 1.55 : 1.71 : 1.86 : 1.95 : 1.98 : 2.00 :
2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.062: 0.074: 0.101: 0.123: 0.149: 0.171: 0.076: 0.080: 0.173: 0.148: 0.123: 0.100: 0.074: 0.062: 0.052:
0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.017: 0.019: 0.018: 0.014:      : 0.007: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.711: 0.705: 0.700: 0.696: 0.693:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.855 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=294)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.739: 0.753: 0.781: 0.807: 0.832: 0.850: 0.797: 0.800: 0.855: 0.835: 0.809: 0.783: 0.754: 0.740: 0.728:
0.719:
Cc : 0.148: 0.151: 0.156: 0.161: 0.166: 0.170: 0.159: 0.160: 0.171: 0.167: 0.162: 0.157: 0.151: 0.148: 0.146:
0.144:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   80 :   76 :   66 :   36 :  324 :  294 :  284 :  280 :  278 :  277 :  276 :  275 :
274 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.73 : 1.55 : 1.45 : 1.41 : 1.41 : 1.45 : 1.56 : 1.72 : 1.87 : 1.96 : 1.98 : 2.00 :
2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.061: 0.074: 0.100: 0.121: 0.145: 0.171: 0.128: 0.128: 0.171: 0.145: 0.121: 0.100: 0.074: 0.061: 0.051:
0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.018: 0.010:      : 0.003: 0.014: 0.021: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.711: 0.705: 0.700: 0.696: 0.693:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.873 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=344)
```

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.737: 0.750: 0.776: 0.798: 0.821: 0.840: 0.855: 0.873: 0.855: 0.828: 0.802: 0.778: 0.751: 0.738: 0.727:
0.718:
Cc : 0.147: 0.150: 0.155: 0.160: 0.164: 0.168: 0.171: 0.175: 0.171: 0.166: 0.160: 0.156: 0.150: 0.148: 0.145:
0.144:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   76 :   73 :   70 :   65 :   57 :   43 :   18 :  344 :  318 :  303 :  295 :  290 :  287 :  284 :  282 :
281 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.77 : 1.60 : 1.51 : 1.47 : 1.55 : 1.57 : 1.66 : 1.78 : 1.91 : 2.00 : 1.98 : 2.00 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.059: 0.071: 0.095: 0.114: 0.135: 0.154: 0.167: 0.169: 0.156: 0.135: 0.114: 0.095: 0.071: 0.059: 0.050:
0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.035: 0.030: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.711: 0.705: 0.700: 0.696: 0.693:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.841 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=350)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.733: 0.745: 0.767: 0.785: 0.805: 0.822: 0.836: 0.841: 0.830: 0.811: 0.790: 0.769: 0.746: 0.734: 0.724:
0.716:
Cc : 0.147: 0.149: 0.153: 0.157: 0.161: 0.164: 0.167: 0.168: 0.166: 0.162: 0.158: 0.154: 0.149: 0.147: 0.145:
0.143:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   68 :   64 :   60 :   53 :   44 :   30 :   12 :  350 :  331 :  317 :  307 :  300 :  296 :  292 :  289 :
287 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.85 : 1.73 : 1.65 : 1.59 : 1.65 : 1.70 : 1.78 : 1.87 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.056: 0.066: 0.086: 0.102: 0.118: 0.134: 0.142: 0.143: 0.134: 0.119: 0.102: 0.086: 0.066: 0.056: 0.047:
0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.018: 0.020: 0.025: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.709: 0.704: 0.699: 0.695: 0.692:
Cc : 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.810 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=353)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.728: 0.738: 0.749: 0.771: 0.786: 0.799: 0.808: 0.810: 0.803: 0.790: 0.773: 0.751: 0.740: 0.729: 0.721:
0.713:
Cc : 0.146: 0.148: 0.150: 0.154: 0.157: 0.160: 0.162: 0.162: 0.161: 0.158: 0.155: 0.150: 0.148: 0.146: 0.144:
0.143:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   61 :   57 :   51 :   44 :   35 :   23 :    8 :  353 :  338 :  326 :  316 :  309 :  304 :  299 :  296 :
293 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.93 : 1.93 : 1.79 : 1.77 : 1.79 : 1.84 : 1.90 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.052: 0.060: 0.070: 0.089: 0.101: 0.111: 0.118: 0.118: 0.112: 0.102: 0.089: 0.070: 0.060: 0.052: 0.045:
0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.707: 0.702: 0.698: 0.694: 0.692:
Cc : 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  291 :  289 :  288 :  286 :  285 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.783 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.723: 0.731: 0.740: 0.749: 0.767: 0.775: 0.781: 0.783: 0.777: 0.769: 0.751: 0.742: 0.732: 0.724: 0.717:
0.710:
Cc : 0.145: 0.146: 0.148: 0.150: 0.153: 0.155: 0.156: 0.157: 0.155: 0.154: 0.150: 0.148: 0.146: 0.145: 0.143:
0.142:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   55 :   50 :   44 :   37 :   29 :   18 :    7 :  354 :  342 :  332 :  323 :  316 :  310 :  306 :  302 :
299 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.93 : 1.91 : 1.98 : 1.95 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.047: 0.054: 0.062: 0.070: 0.085: 0.092: 0.096: 0.096: 0.092: 0.086: 0.070: 0.062: 0.054: 0.047: 0.041:
0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.705: 0.700: 0.697: 0.693: 0.691:
Cc : 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.753 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=355)
```

```
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.718: 0.724: 0.731: 0.738: 0.745: 0.750: 0.753: 0.753: 0.751: 0.746: 0.739: 0.732: 0.725: 0.718: 0.712:
0.707:
Cc : 0.144: 0.145: 0.146: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.146: 0.145: 0.144: 0.142:
0.141:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   49 :   44 :   39 :   32 :   24 :   15 :    5 :  355 :  345 :  336 :  328 :  322 :  316 :  311 :  307 :
304 :
Uоп: 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.043: 0.048: 0.054: 0.060: 0.065: 0.069: 0.071: 0.071: 0.069: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037:
0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.703: 0.699: 0.695: 0.693: 0.690:
Cc : 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  301 :  298 :  296 :  294 :  293 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.739 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.713: 0.718: 0.723: 0.728: 0.733: 0.736: 0.739: 0.739: 0.737: 0.733: 0.729: 0.724: 0.718: 0.713: 0.708:
0.704:
Cc : 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142:
0.141:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   45 :   40 :   34 :   28 :   21 :   13 :    5 :  356 :  348 :  340 :  332 :  326 :  320 :  316 :  312 :
308 :
Uоп: 1.98 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:
0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.700: 0.697: 0.694: 0.692: 0.690:
Cc : 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  305 :  302 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.727 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
```

```
----------:_______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.708: 0.712: 0.716: 0.720: 0.723: 0.726: 0.727: 0.727: 0.726: 0.724: 0.720: 0.716: 0.712: 0.708: 0.704:
0.701:
Сс : 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141:
0.140:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   41 :   36 :   31 :   25 :   18 :   11 :    4 :  356 :  349 :  342 :  336 :  330 :  324 :  320 :  316 :
312 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031:
0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.697: 0.695: 0.692: 0.690: 0.689:
Сс : 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  309 :  306 :  304 :  301 :  300 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.718 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.703: 0.707: 0.710: 0.713: 0.715: 0.717: 0.718: 0.718: 0.717: 0.715: 0.713: 0.710: 0.707: 0.704: 0.701:
0.698:
Сс : 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140:
0.140:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   37 :   33 :   28 :   22 :   16 :   10 :    4 :  357 :  350 :  344 :  338 :  333 :  328 :  323 :  319 :
316 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027:
0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.695: 0.693: 0.691: 0.689: 0.688:
Сс : 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  312 :  309 :  307 :  305 :  303 :
Uоп: 1.98 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.710 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
```

```
----------:__________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.700: 0.702: 0.704: 0.707: 0.708: 0.710: 0.710: 0.710: 0.710: 0.709: 0.707: 0.705: 0.702: 0.700: 0.697:
0.695:
Cc : 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139:
0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   34 :   30 :   25 :   20 :   15 :    9 :    3 :  357 :  351 :  346 :  340 :  335 :  330 :  326 :  322 :
319 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025:
0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.693: 0.691: 0.690: 0.688: 0.687:
Cc : 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  315 :  313 :  310 :  308 :  306 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.704 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=  3)
----------:__________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.696: 0.698: 0.700: 0.702: 0.703: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.703: 0.702: 0.700: 0.698: 0.696: 0.694:
0.693:
Cc : 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139:
0.139:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
0.669:
Фоп:   32 :   27 :   23 :   18 :   13 :    8 :    3 :  357 :  352 :  347 :  342 :  337 :  333 :  329 :  325 :
321 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022:
0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.691: 0.690: 0.688: 0.687: 0.686:
Cc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:
Сф : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.669:
Фоп:  318 :  315 :  313 :  310 :  308 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
```

Координаты точки : X= -300.0 м Y= -100.0 м

```
                                            ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.87301 долей ПДК |
                                     |       0.17460 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 344 град
и скорости ветра 1.55 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>		---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]			---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf				0.669000	76.6 (Вклад источников 23.4%)		
1	000101 0001	Т	0.2867	0.169049	82.9	82.9	0.589677155
2	000101 0002	Т	0.0340	0.034961	17.1	100.0	1.0270679

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :324 Алматинская область.

Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:06

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

```
 _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
|  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
|  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

(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-|	0.701	0.703	0.706	0.708	0.710	0.712	0.712	0.712	0.712	0.710	0.708	0.706	0.703	0.701	0.698	0.696	0.693	0.692	|- 1
2-|	0.705	0.708	0.711	0.715	0.717	0.719	0.720	0.720	0.719	0.717	0.714	0.711	0.708	0.705	0.702	0.698	0.696	0.693	|- 2
3-|	0.709	0.714	0.718	0.722	0.726	0.728	0.730	0.730	0.728	0.726	0.722	0.718	0.714	0.709	0.705	0.701	0.698	0.695	|- 3
4-|	0.714	0.720	0.725	0.731	0.736	0.740	0.742	0.742	0.740	0.736	0.731	0.725	0.720	0.714	0.709	0.705	0.701	0.697	|- 4
5-|	0.720	0.726	0.734	0.742	0.749	0.754	0.766	0.766	0.754	0.748	0.741	0.734	0.727	0.720	0.713	0.708	0.703	0.699	|- 5
6-|	0.725	0.734	0.743	0.754	0.773	0.782	0.788	0.787	0.782	0.772	0.753	0.743	0.734	0.725	0.718	0.711	0.705	0.701	|- 6
7-|	0.730	0.741	0.753	0.776	0.792	0.808	0.816	0.816	0.806	0.791	0.776	0.753	0.741	0.730	0.721	0.714	0.708	0.703	|- 7
8-|	0.735	0.747	0.771	0.791	0.814	0.835	0.848	0.845	0.831	0.811	0.790	0.771	0.747	0.735	0.725	0.716	0.709	0.704	|- 8
9-|	0.738	0.751	0.779	0.803	0.830	0.858	0.872	0.860	0.848	0.826	0.802	0.779	0.752	0.738	0.727	0.718	0.711	0.705	|- 9
10-|	0.739	0.754	0.782	0.809	0.837	0.857	0.760	0.749	0.848	0.834	0.809	0.783	0.754	0.740	0.728	0.719	0.711	0.705	|-10
11-C	0.739	0.753	0.781	0.807	0.832	0.850	0.797	0.800	0.855	0.835	0.809	0.783	0.754	0.740	0.728	0.719	0.711	0.705	C-11
12-|	0.737	0.750	0.776	0.798	0.821	0.840	0.855	0.873	0.855	0.828	0.802	0.778	0.751	0.738	0.727	0.718	0.711	0.705	|-12
13-|	0.733	0.745	0.767	0.785	0.805	0.822	0.836	0.841	0.830	0.811	0.790	0.769	0.746	0.734	0.724	0.716	0.709	0.704	|-13

```
14-| 0.728 0.738 0.749 0.771 0.786 0.799 0.808 0.810 0.803 0.790 0.773 0.751 0.740 0.729 0.721 0.713 0.707
0.702 |-14

|
15-| 0.723 0.731 0.740 0.749 0.767 0.775 0.781 0.783 0.777 0.769 0.751 0.742 0.732 0.724 0.717 0.710 0.705
0.700 |-15

|
16-| 0.718 0.724 0.731 0.738 0.745 0.750 0.753 0.753 0.751 0.746 0.739 0.732 0.725 0.718 0.712 0.707 0.703
0.699 |-16

|
17-| 0.713 0.718 0.723 0.728 0.733 0.736 0.739 0.739 0.737 0.733 0.729 0.724 0.718 0.713 0.708 0.704 0.700
0.697 |-17

|
18-| 0.708 0.712 0.716 0.720 0.723 0.726 0.727 0.727 0.726 0.724 0.720 0.716 0.712 0.708 0.704 0.701 0.697
0.695 |-18

|
19-| 0.703 0.707 0.710 0.713 0.715 0.717 0.718 0.718 0.717 0.715 0.713 0.710 0.707 0.704 0.701 0.698 0.695
0.693 |-19

|
20-| 0.700 0.702 0.704 0.707 0.708 0.710 0.710 0.710 0.710 0.709 0.707 0.705 0.702 0.700 0.697 0.695 0.693
0.691 |-20

|
21-| 0.696 0.698 0.700 0.702 0.703 0.704 0.704 0.704 0.704 0.703 0.702 0.700 0.698 0.696 0.694 0.693 0.691
0.690 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.690 0.689 0.687 |- 1
                       |
     0.691 0.690 0.688 |- 2
                       |
     0.693 0.691 0.689 |- 3
                       |
     0.694 0.692 0.690 |- 4
                       |
     0.695 0.693 0.691 |- 5
                       |
     0.697 0.694 0.691 |- 6
                       |
     0.698 0.695 0.692 |- 7
                       |
     0.699 0.695 0.693 |- 8
                       |
     0.700 0.696 0.693 |- 9
                       |
     0.700 0.696 0.693 |-10
                       |
     0.700 0.696 0.693 C-11
                       |
     0.700 0.696 0.693 |-12
                       |
     0.699 0.695 0.692 |-13
                       |
     0.698 0.694 0.692 |-14
                       |
     0.697 0.693 0.691 |-15
                       |
     0.695 0.693 0.690 |-16
                       |
     0.694 0.692 0.690 |-17
                       |
     0.692 0.690 0.689 |-18
                       |
     0.691 0.689 0.688 |-19
                       |
     0.690 0.688 0.687 |-20
                       |
     0.688 0.687 0.686 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.87301 Долей ПДК
                                         =0.17460 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -300.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка 12)     Ym =  -100.0 м
 При опасном направлении ветра :     344 град.
```

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

```
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1000:	731:	790:	813:	849:	913:	920:	991:	601:	613:	666:	713:	731:	548:	513:
x=	583:	586:	586:	586:	586:	586:	586:	586:	610:	610:	610:	610:	610:	644:	666:
Qc :	0.694:	0.700:	0.699:	0.698:	0.697:	0.696:	0.695:	0.694:	0.703:	0.702:	0.701:	0.700:	0.699:	0.702:	0.702:
Cc :	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:
Cф :	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:
Фоп:	225 :	234 :	232 :	231 :	230 :	228 :	228 :	225 :	241 :	240 :	238 :	236 :	235 :	244 :	246 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.022:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.029:	0.029:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	495:	1000:	813:	913:	513:	613:	713:	524:	552:	1000:	813:	913:	519:	613:	713:
x=	677:	683:	686:	686:	706:	710:	710:	723:	769:	783:	786:	786:	789:	810:	810:
Qc :	0.702:	0.692:	0.695:	0.693:	0.700:	0.698:	0.696:	0.700:	0.697:	0.690:	0.693:	0.691:	0.697:	0.695:	0.693:
Cc :	0.140:	0.138:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.139:	0.140:	0.139:	0.138:	0.139:	0.138:	0.139:	0.139:	0.139:
Cф :	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:
Фоп:	247 :	228 :	234 :	231 :	247 :	243 :	238 :	247 :	246 :	230 :	237 :	233 :	248 :	245 :	241 :
Uоп:	1.98 :	0.50 :	1.98 :	0.50 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	1.98 :	1.98 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.020:	0.023:	0.021:	0.028:	0.026:	0.024:	0.027:	0.025:	0.018:	0.020:	0.019:	0.025:	0.023:	0.021:
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:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	513:	503:	1000:	413:	813:	913:	613:	713:	513:	416:	1000:	813:	913:	418:	513:
x=	825:	880:	883:	885:	886:	886:	910:	910:	925:	939:	983:	986:	986:	994:	994:
Qc :	0.696:	0.694:	0.689:	0.695:	0.691:	0.690:	0.692:	0.691:	0.693:	0.693:	0.687:	0.689:	0.688:	0.692:	0.691:
Cc :	0.139:	0.139:	0.138:	0.139:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.137:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:
Cф :	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:
Фоп:	249 :	250 :	233 :	254 :	239 :	235 :	246 :	243 :	251 :	255 :	235 :	241 :	237 :	255 :	251 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	0.50 :	1.98 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.022:	0.017:	0.023:	0.019:	0.018:	0.020:	0.019:	0.020:	0.021:	0.016:	0.017:	0.016:	0.020:	0.019:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	515:	612:	613:	709:	713:	806:	813:	903:	913:	1000:
x=	994:	994:	994:	994:	994:	994:	994:	994:	994:	994:
Qc :	0.691:	0.691:	0.691:	0.690:	0.690:	0.689:	0.689:	0.688:	0.688:	0.687:
Cc :	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.137:
Cф :	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:	0.669:
Фоп:	251 :	248 :	248 :	244 :	244 :	241 :	241 :	238 :	238 :	235 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 610.0 м Y= 601.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.70263 долей ПДК |
| 0.14053 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 241 град
и скорости ветра 1.98 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
Фоновая концентрация Cf				0.669000	95.2 (Вклад источников 4.8%)		
1	000101 0001	Т	0.2867	0.029542	87.8	87.8	0.103048377
2	000101 0002	Т	0.0340	0.004090	12.2	100.0	0.120155014

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-477	-465	-435	-387	-323	-246	-159	-112	-18	60	158	252	339	416	480
x=	-340	-437	-531	-616	-691	-751	-796	-816	-842	-850	-842	-816	-771	-711	-636
Qc	0.757	0.758	0.767	0.767	0.769	0.770	0.771	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772
Cc	0.151	0.152	0.153	0.153	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154
Сф	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
Фоп	359	10	20	31	42	52	63	69	80	89	101	112	123	134	145
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.92	1.93	1.93	1.93	1.93	1.94	1.95	1.95	1.98	1.98
Ви	0.075	0.075	0.085	0.086	0.087	0.089	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	528	558	564	570	570	558	528	480	416	339	314	227	133	111	33
x=	-551	-457	-404	-350	-340	-243	-149	-64	11	71	88	133	159	162	170
Qc	0.772	0.772	0.773	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.771	0.770	0.770	0.770	0.768
Cc	0.154	0.154	0.155	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154
Сф	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
Фоп	156	168	174	180	181	192	203	214	226	237	240	251	262	265	273
Uоп	1.98	1.98	1.96	1.98	1.98	1.95	1.95	1.94	1.93	1.93	1.93	1.94	1.94	1.96	1.96
Ви	0.091	0.091	0.092	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.089	0.088	0.089	0.087
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	-65	-159	-246	-323	-387	-435	-465	-471	-477
x=	162	136	91	31	-44	-129	-223	-281	-340
Qc	0.767	0.766	0.758	0.757	0.757	0.757	0.757	0.758	0.757
Cc	0.153	0.153	0.152	0.151	0.151	0.151	0.151	0.152	0.151
Сф	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
Фоп	284	295	305	316	326	336	347	353	359
Uоп	1.98	2.00	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.086	0.085	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -404.0 м Y= 564.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77297 долей ПДК |
| 0.15459 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 174 град
и скорости ветра 1.96 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 ---
Фоновая концентрация Cf				0.669000	86.5 (Вклад источников 13.5%)		
1	000101 0001	Т	0.2867	0.091792	88.3	88.3	0.320190728
2	000101 0002	Т	0.0340	0.012175	11.7	100.0	0.357656568

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	9.0	0.80	7.00	3.52	80.0	-350	70				1.0	1.20	0	0.0014120
000101 0002	Т	6.0	0.80	7.00	3.52	80.0	-330	23				1.0	1.20	0	0.0007060

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----------	----	[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]---
1	000101 0001	0.00141	Т	0.001	1.78	117.2
2	000101 0002	0.00071	Т	0.001	3.15	98.6

Суммарный M = 0.00212 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.002116 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.43 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:07
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.43 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:06
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: Cм < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :324 Алматинская область.
Задание :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.05.2026 15:06
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: Cм < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

```
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0337 - Углерод оксид
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     9.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -350      70                      1.0 1.20 0 0.0714200
000101 0002 Т     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                      1.0 1.20 0 0.0239000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0337 - Углерод оксид
             ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.07142|  T |    0.005 |   1.78  |   117.2  |
|   2 |000101 0002|    0.02390|  T |    0.003 |   3.15  |    98.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.09532 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      0.007220 долей ПДК        |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    2.30 м/с       |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0337 - Углерод оксид
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.3 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0337 - Углерод оксид
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
```

```
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   600.0; напр.ветра=225)
----------:________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880:
1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :
225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.14 : 2.78 :
4.17 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  225 :  228 :  231 :  233 :  235 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   500.0; напр.ветра=225)
----------:________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.881: 1.881:
1.882:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.24 : 3.78 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  228 :  231 :  234 :  236 :  238 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   400.0; напр.ветра=225)
----------:________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.881: 1.882: 1.882:
1.882:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
229 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.99 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
```

```
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  232 :  235 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   300.0; напр.ветра=225)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.881: 1.883: 1.883: 1.883:
1.882:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :
233 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.81 : 4.45 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  236 :  238 :  241 :  243 :  244 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=225)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.881: 1.884: 1.884: 1.884: 1.883:
1.882:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  230 :  234 :
237 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.53 : 3.97 : 4.23 : 4.45 :
4.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  240 :  243 :  245 :  246 :  248 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=225)
```

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.885: 1.886: 1.885: 1.884: 1.883:
1.883:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  231 :  235 :  239 :
242 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 3.52 : 3.71 : 4.01 : 4.30 :
4.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  245 :  247 :  249 :  250 :  252 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=225)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.886: 1.889: 1.887: 1.886: 1.885: 1.884:
1.883:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  232 :  238 :  242 :  245 :
248 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.76 : 2.84 : 2.95 : 3.52 : 3.83 : 4.19 :
4.45 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000:      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  250 :  252 :  253 :  255 :  256 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.379 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=226)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.885: 1.895: 1.892: 1.889: 1.887: 1.885: 1.884:
1.883:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  226 :  235 :  241 :  246 :  249 :  252 :
254 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.12 : 2.52 : 2.95 : 2.86 : 2.99 : 3.70 : 4.05 :
4.34 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  256 :  257 :  258 :  259 :  260 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.380 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=227)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.380: 0.379: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.900: 1.897: 1.893: 1.890: 1.887: 1.886: 1.885:
1.884:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  227 :  240 :  248 :  252 :  255 :  257 :  259 :
260 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.27 : 2.59 : 2.80 : 2.95 : 3.61 : 3.98 :
4.35 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  261 :  262 :  263 :  263 :  264 :
Uоп: 4.68 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.380 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=257)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.379: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.894: 1.900: 1.898: 1.894: 1.891: 1.888: 1.886: 1.885:
1.884:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  239 :  257 :  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :  267 :
267 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.54 : 3.56 : 2.95 : 3.56 : 3.89 :
4.33 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 4.66 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.380 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=293)
----------:______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.379: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.894: 1.901: 1.899: 1.895: 1.891: 1.888: 1.886: 1.885:
1.884:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  293 :  283 :  279 :  277 :  276 :  275 :  274 :
274 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.12 : 2.21 : 2.28 : 2.63 : 3.56 : 2.95 : 3.60 : 3.97 :
4.35 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.381 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=314)
----------:______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.381: 0.380: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.903: 1.899: 1.894: 1.890: 1.888: 1.886: 1.885:
1.884:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  302 :  294 :  289 :  286 :  284 :  282 :
280 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.59 : 2.66 : 2.77 : 2.89 : 3.00 : 3.68 : 4.07 :
4.44 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.379 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=314)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.882: 1.895: 1.892: 1.889: 1.887: 1.885: 1.884:
1.883:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  307 :  300 :  295 :  292 :  289 :
287 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.80 : 3.33 : 5.00 : 3.56 : 3.88 : 4.25 :
4.48 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.883: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=314)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Сс : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.884: 1.889: 1.888: 1.886: 1.885: 1.884:
1.883:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  309 :  303 :  299 :  296 :
293 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.95 : 3.56 : 3.83 : 4.11 : 4.38 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Сс : 1.882: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=314)
----------:__________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Сс : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.884: 1.886: 1.885: 1.884: 1.884:
1.883:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  310 :  305 :  301 :
298 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 3.72 : 4.07 : 4.38 : 4.61 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Сс : 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=314)
----------:__________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
0.377:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.883: 1.884: 1.884: 1.883:
1.883:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :  311 :  307 :
303 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.24 : 4.11 : 4.58 : 5.00 :
5.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  300 :  298 :  296 :  294 :  292 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
    :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   300.0; напр.ветра=314)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.881: 1.882: 1.883: 1.883:
1.882:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :  311 :
308 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.58 : 4.45 : 5.00 :
5.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  305 :  302 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
    :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   400.0; напр.ветра=314)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.881: 1.881: 1.882:
1.882:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :  314 :
312 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.76 : 5.00 :
5.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
```

```
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  309 :  306 :  303 :  301 :  299 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   500.0; напр.ветра=314)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880: 1.881:
1.881:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :
314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.90 :
5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  312 :  309 :  307 :  305 :  302 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   600.0; напр.ветра=314)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880: 1.880:
1.881:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :
314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.09 : 2.21 : 2.21 : 2.22 :
3.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  314 :  312 :  310 :  308 :  305 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=   700.0; напр.ветра=314)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.880:
1.880:
```

```
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :
314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
2.44 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.880: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  314 :  314 :  313 :  310 :  308 :
Uоп: 4.11 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -200.0 м    Y=  -100.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.38060 долей ПДК |
                                     |       1.90302 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   314 град
                       и скорости ветра  2.59 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 ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.375720 |  98.7 (Вклад источников  1.3%)|
|  1 |000101 0001| Т |     0.0714|   0.002879 |  59.0  |  59.0 | 0.040316079  |
|  2 |000101 0002| Т |     0.0239|   0.002004 |  41.0  | 100.0 | 0.083842814  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0337 - Углерод оксид

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |- 1

|
 2-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |- 2

|
 3-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |- 3

|
 4-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377 0.376 0.376
0.376 |- 4

|
 5-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376 0.376
0.376 |- 5

|
 6-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376
0.376 |- 6

|
 7-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376
0.376 |- 7

|
 8-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.379 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377
0.376 |- 8

|
```

```
 9-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.380 0.379 0.379 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377
0.376 |- 9

|
10-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.379 0.380 0.380 0.379 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377
0.376 |-10

|
11-C 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.379 0.380 0.380 0.379 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377
0.376 C-11

|
12-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.381 0.380 0.379 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377
0.376 |-12

|
13-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.379 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377
0.376 |-13

|
14-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376
0.376 |-14

|
15-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376
0.376 |-15

|
16-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376
0.376 |-16

|
17-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.376 0.376
0.376 |-17

|
18-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |-18

|
19-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |-19

|
20-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |-20

|
21-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376
0.376 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.376 0.376 0.376 |- 1
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 2
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 3
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 4
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 5
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 6
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 7
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 8
                       |
     0.376 0.376 0.376 |- 9
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-10
                       |
     0.376 0.376 0.376 C-11
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-12
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-13
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-14
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-15
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-16
                       |
```

```
     0.376 0.376 0.376 |-17
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-18
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-19
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-20
                       |
     0.376 0.376 0.376 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.38060 Долей ПДК
                                         =1.90302 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -200.0 м
     ( X-столбец  9, Y-строка 12)     Yм =  -100.0 м
 При опасном направлении ветра :     314 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     2.59 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0337 - Углерод оксид
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.882: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882: 1.882:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  225 :  234 :  232 :  231 :  230 :  227 :  227 :  225 :  240 :  240 :  237 :  235 :  235 :  244 :  246 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      : 0.000: 0.000:
Ки :      : 0001 :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.882: 1.882: 1.881: 1.882: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  247 :  227 :  234 :  230 :  247 :  242 :  238 :  246 :  246 :  230 :  236 :  233 :  248 :  244 :  240 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000:      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.880: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880: 1.881: 1.881:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  249 :  250 :  232 :  254 :  238 :  235 :  246 :  242 :  250 :  254 :  235 :  240 :  237 :  255 :  251 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.881: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880: 1.880:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  251 :  247 :  247 :  244 :  244 :  241 :  241 :  238 :  237 :  235 :
```

```
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.37639 долей ПДК |
                                     |       1.88194 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   240 град
                    и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.375720 |  99.8 (Вклад источников  0.2%)|
|  1 |000101 0001| Т |     0.0714|   0.000474 |  71.1  |  71.1 | 0.006641388  |
|  2 |000101 0002| Т |     0.0239|   0.000193 |  28.9  | 100.0 | 0.008080673  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0337 - Углерод оксид
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:
Cc : 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879: 1.883: 1.889: 1.889: 1.889: 1.889: 1.889: 1.889: 1.889:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  236 :  239 :  250 :  261 :  264 :  273 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.87 : 2.85 : 2.86 : 2.86 : 2.88 : 2.88 : 2.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 1.888: 1.889: 1.889: 1.889: 1.882: 1.879: 1.879: 1.879: 1.879:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  283 :  294 :  305 :  314 :  314 :  314 :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: 2.95 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 2.21 : 2.21 : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7
```

```
          Координаты точки :  X=    71.0 м    Y=   339.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.37774 долей ПДК |
                                     |       1.88872 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   236 град
                        и скорости ветра  2.85 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 ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.375720 |  99.5 (Вклад источников  0.5%)|
|  1 |000101 0001| T |     0.0714|   0.001488 |  73.5  |  73.5 | 0.020828471  |
|  2 |000101 0002| T |     0.0239|   0.000537 |  26.5  | 100.0 | 0.022449182  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0002 T     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                      3.0 1.20 0 0.0084400


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
             ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_______________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0002|    0.00844|  T |    0.072 |   3.15   |    49.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.00844 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.071915 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    3.15 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.15 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 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=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
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:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=185)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=186)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=190)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.027: 0.029: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=201)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.053: 0.060: 0.038: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  102 :  106 :  114 :  138 :  201 :  239 :  251 :  257 :  254 :  262 :  263 :  264 :
265 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.88 : 5.00 : 4.51 : 3.81 : 3.61 : 4.25 : 5.00 : 0.93 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=307)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.034: 0.063: 0.070: 0.044: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.014: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   82 :   72 :  307 :  280 :  276 :  274 :  279 :  272 :  272 :  272 :
272 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.89 : 5.00 : 5.00 : 3.52 : 3.14 : 4.07 : 4.90 : 5.00 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=346)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.041: 0.045: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=352)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021: 0.022: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
```

```
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра= 14)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -300.0 м    Y=     0.0 м
                                                       ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07025 долей ПДК |
                                     |       0.01405 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град
```

```
                       и скорости ветра  3.14 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 |000101 0002| Т |     0.0084|   0.070253 | 100.0  | 100.0 |   8.3238392  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.002 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 0.002 0.001
0.001 |- 1

|
 2-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 |- 2

|
 3-| 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 0.002 0.002
0.002 |- 3

|
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 |- 4

|
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002
0.002 |- 5

|
 6-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003
0.002 |- 6

|
 7-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003
0.002 |- 7

|
 8-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.013 0.016 0.017 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003
0.002 |- 8

|
 9-| 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.020 0.027 0.029 0.023 0.016 0.011 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003
0.003 |- 9

|
10-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.017 0.028 0.053 0.060 0.038 0.020 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003
0.003 |-10

|
11-C 0.005 0.006 0.008 0.011 0.017 0.034 0.063 0.070 0.044 0.021 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003
0.003 C-11

|
12-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.024 0.041 0.045 0.029 0.018 0.012 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003
0.003 |-12

|
13-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.021 0.022 0.019 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003
0.003 |-13

|
14-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003
0.002 |-14

|
15-| 0.004 0.005 0.006 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 0.003
0.002 |-15

|
16-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002
0.002 |-16
```

```
|
17-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 |-17

|
18-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 |-18

|
19-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 |-19

|
20-| 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 0.002 0.002
0.001 |-20

|
21-| 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 0.002 0.001
0.001 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.001 0.001 0.001 |- 1
                       |
     0.001 0.001 0.001 |- 2
                       |
     0.001 0.001 0.001 |- 3
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 4
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 5
                       |
     0.002 0.002 0.001 |- 6
                       |
     0.002 0.002 0.001 |- 7
                       |
     0.002 0.002 0.001 |- 8
                       |
     0.002 0.002 0.001 |- 9
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-10
                       |
     0.002 0.002 0.002 C-11
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-12
                       |
     0.002 0.002 0.001 |-13
                       |
     0.002 0.002 0.001 |-14
                       |
     0.002 0.002 0.001 |-15
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-16
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-17
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-18
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-19
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-20
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.07025 Долей ПДК
                                         =0.01405 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -300.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка 11)     Ym =     0.0 м
 При опасном направлении ветра :     307 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     3.14 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми
             ________Расшифровка___обозначений___________
```

```
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00234 долей ПДК |
                                    |       0.00047 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   238 град
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| T |     0.0084|   0.002340 | 100.0  | 100.0 | 0.277267754  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми
            ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -281.0 м    Y=  -471.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00750 долей ПДК |
                                     |       0.00150 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   354 град
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| Т |     0.0084|   0.007501 | 100.0  | 100.0 | 0.888779163  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     9.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -350      70                      3.0 1.20 0 0.1248360
000101 0002 Т     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                      3.0 1.20 0 0.0006870
000101 6002 П1    2.0                       26.0    -293      41       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0028000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества
             ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.12484|  T |    0.236 |   1.78  |    58.6  |
|   2 |000101 0002|    0.00069|  T |    0.002 |   3.15  |    49.3  |
|   3 |000101 6002|    0.00280|  П |    0.720 |   0.50  |     5.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.12832 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.958622 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.82 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Сс - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=184)
----------:_________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
0.009:
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=184)
----------:_________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
0.010:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
0.011:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
0.012:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.041: 0.049: 0.055: 0.055: 0.049: 0.041: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
0.013:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:
Фоп:  117 :  121 :  126 :  133 :  143 :  155 :  171 :  188 :  204 :  217 :  227 :  234 :  239 :  243 :  246 :
249 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 4.07 : 0.52 : 3.21 : 3.05 : 3.03 : 3.17 : 0.52 : 3.87 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.040: 0.048: 0.054: 0.054: 0.048: 0.040: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
0.013:
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:      :      :      :
:
Ки :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  251 :  253 :  254 :  255 :  256 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

```
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.040: 0.054: 0.072: 0.087: 0.086: 0.071: 0.054: 0.040: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:
0.014:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.043: 0.043: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007:
Фоп:  110 :  113 :  117 :  123 :  133 :  147 :  168 :  192 :  213 :  227 :  236 :  243 :  247 :  250 :  253 :
255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 4.26 : 0.52 : 3.12 : 2.79 : 2.59 : 2.58 : 2.76 : 3.05 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.039: 0.053: 0.071: 0.085: 0.085: 0.071: 0.053: 0.039: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
0.014:
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: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  256 :  258 :  259 :  260 :  260 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.161 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=159)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.034: 0.047: 0.070: 0.117: 0.161: 0.159: 0.115: 0.069: 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018:
0.015:
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.035: 0.059: 0.080: 0.079: 0.057: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  110 :  117 :  131 :  159 :  201 :  229 :  242 :  249 :  254 :  257 :  259 :  260 :
261 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 3.97 : 3.30 : 2.84 : 2.55 : 2.21 : 2.22 : 2.56 : 2.77 : 3.21 : 3.86 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.046: 0.068: 0.114: 0.158: 0.158: 0.114: 0.068: 0.046: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
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: 0.001:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  262 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.247 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=121)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.022: 0.027: 0.037: 0.052: 0.081: 0.150: 0.247: 0.236: 0.147: 0.081: 0.052: 0.038: 0.027: 0.022: 0.018:
0.015:
Cc : 0.011: 0.013: 0.019: 0.026: 0.040: 0.075: 0.123: 0.118: 0.074: 0.040: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007:
Фоп:   93 :   93 :   94 :   95 :   97 :  101 :  121 :  239 :  259 :  263 :  265 :  266 :  267 :  267 :  268 :
268 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 3.18 : 2.69 : 2.29 : 1.81 : 1.79 : 2.27 : 2.65 : 3.14 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.021: 0.026: 0.037: 0.051: 0.079: 0.147: 0.236: 0.236: 0.147: 0.079: 0.051: 0.037: 0.026: 0.021: 0.018:
0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011:      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=324)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.022: 0.027: 0.037: 0.050: 0.077: 0.138: 0.210: 0.210: 0.161: 0.081: 0.052: 0.037: 0.027: 0.022: 0.018:
0.015:
Cc : 0.011: 0.013: 0.018: 0.025: 0.039: 0.069: 0.105: 0.105: 0.080: 0.040: 0.026: 0.019: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007:
Фоп:   84 :   83 :   81 :   79 :   75 :   65 :   36 :  324 :  295 :  285 :  281 :  279 :  277 :  276 :  275 :
275 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 3.18 : 2.69 : 2.33 : 1.98 : 1.98 : 2.45 : 5.00 : 3.23 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.021: 0.026: 0.036: 0.049: 0.076: 0.137: 0.210: 0.210: 0.137: 0.074: 0.049: 0.036: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
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:      :      : 0.024: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:
Ки :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.130 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=344)
```

```
----------:________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.044: 0.063: 0.095: 0.129: 0.130: 0.100: 0.066: 0.046: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.048: 0.064: 0.065: 0.050: 0.033: 0.023: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007:
Фоп:   75 :   73 :   69 :   64 :   56 :   42 :   16 :  344 :  319 :  304 :  296 :  291 :  287 :  285 :  283 :
281 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 3.96 : 3.34 : 2.89 : 3.47 : 2.38 : 2.39 : 3.47 : 2.98 : 3.47 : 4.11 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.021: 0.025: 0.031: 0.043: 0.062: 0.095: 0.128: 0.128: 0.095: 0.062: 0.043: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
0.014:
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: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=350)
----------:________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.038: 0.048: 0.061: 0.072: 0.072: 0.063: 0.049: 0.038: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
0.014:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.024: 0.031: 0.036: 0.036: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007:
Фоп:   68 :   64 :   59 :   52 :   43 :   29 :   11 :  350 :  331 :  317 :  308 :  301 :  296 :  293 :  290 :
288 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 3.20 : 2.90 : 2.75 : 2.75 : 2.93 : 3.29 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.037: 0.047: 0.061: 0.071: 0.071: 0.061: 0.047: 0.037: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
0.013:
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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
```

```
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.043: 0.047: 0.047: 0.043: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.021: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
0.012:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:
0.011:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -400.0 м    Y=   100.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.24697 долей ПДК |
                                     |       0.12349 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   121 град
                       и скорости ветра  1.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| Т |     0.1248|   0.236200 |  95.6  |  95.6 |   1.8920856  |
|                        В сумме =   0.236200     95.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.010771      4.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007
0.006 |- 1

|
 2-| 0.010 0.011 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008
0.007 |- 2

|
 3-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008
0.007 |- 3

|
 4-| 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.023 0.023 0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009
0.008 |- 4

|
 5-| 0.015 0.017 0.020 0.023 0.025 0.027 0.028 0.028 0.027 0.025 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010
0.009 |- 5

|
 6-| 0.017 0.020 0.023 0.027 0.030 0.037 0.039 0.039 0.037 0.030 0.027 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 0.011
0.009 |- 6

|
 7-| 0.019 0.022 0.027 0.032 0.041 0.049 0.055 0.055 0.049 0.041 0.032 0.027 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011
0.010 |- 7

|
 8-| 0.020 0.024 0.030 0.040 0.054 0.072 0.087 0.086 0.071 0.054 0.040 0.030 0.025 0.020 0.017 0.014 0.012
0.010 |- 8

|
 9-| 0.021 0.026 0.034 0.047 0.070 0.117 0.161 0.159 0.115 0.069 0.047 0.034 0.026 0.021 0.018 0.015 0.012
0.010 |- 9

|
10-| 0.022 0.027 0.037 0.052 0.081 0.150 0.247 0.236 0.147 0.081 0.052 0.038 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012
0.011 |-10

|
11-C 0.022 0.027 0.037 0.050 0.077 0.138 0.210 0.210 0.161 0.081 0.052 0.037 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012
0.010 C-11

|
12-| 0.021 0.026 0.032 0.044 0.063 0.095 0.129 0.130 0.100 0.066 0.046 0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012
0.010 |-12

|
13-| 0.020 0.024 0.029 0.038 0.048 0.061 0.072 0.072 0.063 0.049 0.038 0.029 0.024 0.020 0.016 0.014 0.012
0.010 |-13

|
14-| 0.018 0.021 0.025 0.030 0.038 0.043 0.047 0.047 0.043 0.038 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011
0.010 |-14

|
15-| 0.016 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.033 0.031 0.028 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010
0.009 |-15

|
16-| 0.014 0.016 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010
0.008 |-16

|
```

```
17-| 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009
0.008 |-17

|
18-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008
0.007 |-18

|
19-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007
0.006 |-19

|
20-| 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006
0.005 |-20

|
21-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005
0.005 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.005 0.004 0.004 |- 1
                       |
     0.005 0.005 0.004 |- 2
                       |
     0.006 0.005 0.004 |- 3
                       |
     0.007 0.006 0.005 |- 4
                       |
     0.008 0.006 0.005 |- 5
                       |
     0.008 0.007 0.005 |- 6
                       |
     0.008 0.007 0.006 |- 7
                       |
     0.009 0.008 0.006 |- 8
                       |
     0.009 0.008 0.006 |- 9
                       |
     0.009 0.008 0.006 |-10
                       |
     0.009 0.008 0.006 C-11
                       |
     0.009 0.008 0.006 |-12
                       |
     0.009 0.007 0.006 |-13
                       |
     0.008 0.007 0.006 |-14
                       |
     0.008 0.007 0.005 |-15
                       |
     0.007 0.006 0.005 |-16
                       |
     0.007 0.005 0.004 |-17
                       |
     0.006 0.005 0.004 |-18
                       |
     0.005 0.004 0.004 |-19
                       |
     0.004 0.004 0.003 |-20
                       |
     0.004 0.003 0.003 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.24697 Долей ПДК
                                         =0.12349 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -400.0 м
     ( Х-столбец  7, Y-строка 10)     Ym =   100.0 м
 При опасном направлении ветра :     121 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     1.81 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества
              ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
```

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [ доли  ПДК ]  |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.006: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.004: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                         ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00976 долей ПДК |
                                         |       0.00488 мг/м.куб  |
                                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   241 град
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| Т |    0.1248|  0.009604 |  98.4  |  98.4 | 0.076933980  |
|                          В сумме =   0.009604     98.4                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000156      1.6                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2902 - Взвешенные вещества
             ________Расшифровка___обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
          | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [ доли  ПДК ]  |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -404.0 м    Y=   564.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03034 долей ПДК |
                                     |       0.01517 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   174 град
                     и скорости ветра  4.07 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 |000101 0001| Т |     0.1248|   0.029652 |  97.7  |  97.7 | 0.237530440  |
|                        В сумме =   0.029652     97.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000683      2.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
__________________________________________________________________________________________________________
     Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1    |  Y1    |  X2    |  Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0003 Т     5.0  0.15  3.95  0.0698  26.0    -333      45                     3.0 1.20 0  4.000000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
             ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3
____________________________________________________________________
|____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код     |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0003|    4.00000|  Т |    0.728 |   0.50   |   198.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     4.00000 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.728452 долей ПДК         |
|------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
```

```
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Сс - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.211 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.161: 0.172: 0.183: 0.193: 0.201: 0.207: 0.210: 0.211: 0.208: 0.203: 0.196: 0.186: 0.176: 0.165: 0.153:
0.142:
Сс : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023:
0.021:
Фоп:  145 :  149 :  154 :  159 :  164 :  170 :  176 :  182 :  188 :  194 :  199 :  204 :  209 :  214 :  218 :
221 :
Uоп: 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.83 : 0.85 : 0.87 : 0.89 :
0.92 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.122: 0.112: 0.104: 0.096:
Сс : 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп:  224 :  227 :  230 :  232 :  234 :
Uоп: 0.94 : 0.98 : 1.02 : 1.07 : 1.10 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.178: 0.192: 0.206: 0.218: 0.230: 0.241: 0.247: 0.248: 0.244: 0.234: 0.222: 0.210: 0.197: 0.183: 0.169:
0.155:
Сс : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025:
0.023:
Фоп:  142 :  146 :  151 :  157 :  163 :  169 :  176 :  182 :  189 :  195 :  201 :  207 :  212 :  217 :  221 :
224 :
Uоп: 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 1.30 : 1.24 : 1.20 : 1.20 : 1.22 : 1.28 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.83 : 0.86 :
0.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.131: 0.120: 0.110: 0.101:
Сс : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Фоп:  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.03 : 1.07 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.302 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.197: 0.214: 0.234: 0.256: 0.275: 0.291: 0.300: 0.302: 0.295: 0.281: 0.263: 0.241: 0.220: 0.203: 0.185:
0.169:
Сс : 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028:
0.025:
Фоп:  139 :  143 :  148 :  154 :  161 :  168 :  175 :  183 :  190 :  197 :  204 :  210 :  215 :  220 :  224 :
228 :
Uоп: 0.81 : 0.78 : 1.28 : 1.16 : 1.06 : 0.98 : 0.94 : 0.93 : 0.96 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 0.78 : 0.80 : 0.83 :
0.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
```

```
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.140: 0.128: 0.116: 0.106:
Cc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп:  231 :  234 :  236 :  239 :  240 :
Uоп: 0.89 : 0.92 : 0.96 : 1.00 : 1.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.362 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.217: 0.242: 0.274: 0.304: 0.331: 0.350: 0.360: 0.362: 0.355: 0.338: 0.314: 0.284: 0.253: 0.224: 0.203:
0.184:
Cc : 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.051: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
0.028:
Фоп:  134 :  139 :  145 :  151 :  158 :  166 :  174 :  183 :  191 :  200 :  207 :  213 :  219 :  224 :  228 :
232 :
Uоп: 0.77 : 1.24 : 1.06 : 0.92 : 0.81 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.78 : 0.88 : 1.01 : 1.17 : 1.34 : 0.80 :
0.84 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.150: 0.136: 0.123: 0.112:
Cc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Фоп:  235 :  238 :  240 :  242 :  244 :
Uоп: 0.86 : 0.90 : 0.94 : 0.98 : 1.02 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.426 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.242: 0.279: 0.320: 0.356: 0.386: 0.410: 0.424: 0.426: 0.416: 0.395: 0.367: 0.333: 0.293: 0.255: 0.222:
0.198:
Cc : 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.058: 0.061: 0.064: 0.064: 0.062: 0.059: 0.055: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033:
0.030:
Фоп:  130 :  134 :  140 :  147 :  154 :  163 :  173 :  183 :  193 :  203 :  211 :  218 :  224 :  229 :  233 :
236 :
Uоп: 1.24 : 1.04 : 0.85 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.80 : 0.97 : 1.16 : 0.77 :
0.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.159: 0.143: 0.129: 0.117:
Cc : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018:
Фоп:  239 :  242 :  244 :  246 :  247 :
Uоп: 0.84 : 0.88 : 0.91 : 0.95 : 1.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.502 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.272: 0.319: 0.364: 0.406: 0.446: 0.479: 0.499: 0.502: 0.487: 0.459: 0.420: 0.378: 0.335: 0.287: 0.245:
0.213:
Cc : 0.041: 0.048: 0.055: 0.061: 0.067: 0.072: 0.075: 0.075: 0.073: 0.069: 0.063: 0.057: 0.050: 0.043: 0.037:
0.032:
Фоп:  124 :  129 :  134 :  141 :  150 :  160 :  172 :  184 :  196 :  207 :  216 :  224 :  230 :  234 :  238 :
241 :
Uоп: 1.08 : 0.86 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.79 : 1.01 : 1.22 :
0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.168: 0.150: 0.135: 0.121:
Cc : 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Фоп:  244 :  246 :  248 :  250 :  251 :
Uоп: 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.94 : 0.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.588 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
```

```
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.302: 0.354: 0.405: 0.459: 0.512: 0.556: 0.584: 0.588: 0.568: 0.528: 0.477: 0.423: 0.371: 0.319: 0.268:
0.226:
Cc : 0.045: 0.053: 0.061: 0.069: 0.077: 0.083: 0.088: 0.088: 0.085: 0.079: 0.072: 0.063: 0.056: 0.048: 0.040:
0.034:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  134 :  143 :  155 :  169 :  185 :  201 :  213 :  223 :  231 :  236 :  241 :  244 :
247 :
Uоп: 0.93 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.86 : 1.09 :
1.33 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.199: 0.176: 0.156: 0.140: 0.125:
Cc : 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
Фоп:  249 :  251 :  253 :  254 :  255 :
Uоп: 0.81 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 0.97 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.679 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=187)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.327: 0.383: 0.443: 0.510: 0.577: 0.636: 0.673: 0.679: 0.651: 0.598: 0.533: 0.465: 0.402: 0.347: 0.289:
0.241:
Cc : 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.087: 0.095: 0.101: 0.102: 0.098: 0.090: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052: 0.043:
0.036:
Фоп:  111 :  114 :  119 :  125 :  134 :  147 :  165 :  187 :  208 :  222 :  233 :  240 :  244 :  248 :  251 :
253 :
Uоп: 0.83 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.74 : 0.99 :
1.24 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.183: 0.162: 0.144: 0.128:
Cc : 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019:
Фоп:  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 0.79 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.725 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=221)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.345: 0.404: 0.473: 0.551: 0.632: 0.705: 0.720: 0.708: 0.725: 0.659: 0.579: 0.499: 0.427: 0.364: 0.305:
0.251:
Cc : 0.052: 0.061: 0.071: 0.083: 0.095: 0.106: 0.108: 0.106: 0.109: 0.099: 0.087: 0.075: 0.064: 0.055: 0.046:
0.038:
Фоп:  103 :  105 :  108 :  113 :  120 :  133 :  157 :  192 :  221 :  236 :  245 :  250 :  254 :  256 :  258 :
259 :
Uоп: 0.75 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.55 : 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.69 : 0.92 :
1.19 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.187: 0.165: 0.146: 0.131:
Cc : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп:  261 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 0.78 : 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.724 долей ПДК (x=  -500.0; напр.ветра=108)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.354: 0.416: 0.490: 0.575: 0.665: 0.724: 0.427: 0.283: 0.680: 0.695: 0.606: 0.518: 0.440: 0.374: 0.314:
0.258:
Cc : 0.053: 0.062: 0.074: 0.086: 0.100: 0.109: 0.064: 0.042: 0.102: 0.104: 0.091: 0.078: 0.066: 0.056: 0.047:
0.039:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   99 :  102 :  108 :  129 :  211 :  248 :  257 :  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :
266 :
```

```
Uоп: 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.88 :
1.14 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.217: 0.190: 0.167: 0.148: 0.132:
Cc : 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп:  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 0.77 : 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.723 долей ПДК (x=  -500.0; напр.ветра= 75)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.355: 0.417: 0.491: 0.576: 0.667: 0.723: 0.390: 0.229: 0.671: 0.697: 0.607: 0.519: 0.441: 0.375: 0.314:
0.258:
Cc : 0.053: 0.063: 0.074: 0.086: 0.100: 0.108: 0.059: 0.034: 0.101: 0.105: 0.091: 0.078: 0.066: 0.056: 0.047:
0.039:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   75 :   56 :  324 :  289 :  281 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
273 :
Uоп: 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.88 :
1.14 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.217: 0.190: 0.167: 0.148: 0.132:
Cc : 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп:  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 0.77 : 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.728 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=317)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.346: 0.406: 0.476: 0.554: 0.636: 0.711: 0.710: 0.691: 0.728: 0.664: 0.582: 0.501: 0.428: 0.366: 0.307:
0.253:
Cc : 0.052: 0.061: 0.071: 0.083: 0.095: 0.107: 0.106: 0.104: 0.109: 0.100: 0.087: 0.075: 0.064: 0.055: 0.046:
0.038:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   68 :   61 :   49 :   25 :  347 :  317 :  302 :  294 :  289 :  285 :  283 :  281 :
280 :
Uоп: 0.74 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.91 :
1.17 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.188: 0.165: 0.147: 0.131:
Cc : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп:  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 0.78 : 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.688 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.329: 0.385: 0.446: 0.514: 0.583: 0.643: 0.682: 0.688: 0.659: 0.605: 0.538: 0.469: 0.405: 0.349: 0.291:
0.242:
Cc : 0.049: 0.058: 0.067: 0.077: 0.087: 0.097: 0.102: 0.103: 0.099: 0.091: 0.081: 0.070: 0.061: 0.052: 0.044:
0.036:
Фоп:   70 :   67 :   62 :   56 :   47 :   34 :   15 :  352 :  332 :  316 :  306 :  300 :  295 :  291 :  288 :
286 :
Uоп: 0.82 : 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.73 : 0.98 :
1.24 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.183: 0.162: 0.144: 0.129:
Cc : 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019:
Фоп:  285 :  283 :  282 :  281 :  280 :
Uоп: 0.79 : 0.84 : 0.87 : 0.91 : 0.96 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.597 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.304: 0.357: 0.409: 0.464: 0.518: 0.564: 0.593: 0.597: 0.576: 0.535: 0.483: 0.427: 0.374: 0.323: 0.270:
0.228:
Cc : 0.046: 0.054: 0.061: 0.070: 0.078: 0.085: 0.089: 0.090: 0.086: 0.080: 0.072: 0.064: 0.056: 0.048: 0.041:
0.034:
Фоп:   63 :   59 :   54 :   47 :   38 :   26 :   11 :  355 :  339 :  326 :  316 :  309 :  303 :  299 :  296 :
292 :
Uоп: 0.92 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 0.84 : 1.08 :
1.32 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.177: 0.157: 0.140: 0.126:
Cc : 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Фоп:  290 :  288 :  287 :  286 :  285 :
Uоп: 0.81 : 0.84 : 0.88 : 0.92 : 0.97 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.510 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.275: 0.323: 0.368: 0.411: 0.453: 0.486: 0.507: 0.510: 0.495: 0.465: 0.426: 0.383: 0.339: 0.291: 0.247:
0.214:
Cc : 0.041: 0.048: 0.055: 0.062: 0.068: 0.073: 0.076: 0.077: 0.074: 0.070: 0.064: 0.057: 0.051: 0.044: 0.037:
0.032:
Фоп:   56 :   52 :   46 :   40 :   31 :   21 :    9 :  356 :  343 :  332 :  323 :  316 :  310 :  305 :  301 :
298 :
Uоп: 1.06 : 0.84 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.77 : 0.98 : 1.20 :
0.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.169: 0.151: 0.135: 0.122:
Cc : 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Фоп:  295 :  293 :  291 :  290 :  288 :
Uоп: 0.82 : 0.86 : 0.89 : 0.94 : 0.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.433 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.245: 0.283: 0.325: 0.361: 0.392: 0.416: 0.431: 0.433: 0.422: 0.401: 0.372: 0.338: 0.298: 0.258: 0.223:
0.200:
Cc : 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.059: 0.062: 0.065: 0.065: 0.063: 0.060: 0.056: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
0.030:
Фоп:   51 :   46 :   41 :   34 :   26 :   17 :    7 :  357 :  346 :  337 :  329 :  322 :  316 :  311 :  307 :
303 :
Uоп: 1.22 : 1.02 : 0.83 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.78 : 0.95 : 1.14 : 0.76 :
0.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.160: 0.144: 0.130: 0.117:
Cc : 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018:
Фоп:  300 :  298 :  296 :  294 :  292 :
Uоп: 0.84 : 0.87 : 0.91 : 0.95 : 1.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.368 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.219: 0.246: 0.278: 0.310: 0.337: 0.356: 0.366: 0.368: 0.360: 0.344: 0.319: 0.289: 0.256: 0.227: 0.205:
0.185:
```

```
Сс : 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.051: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.031:
0.028:
Фоп:   46 :   41 :   36 :   30 :   22 :   15 :    6 :  357 :  348 :  340 :  333 :  326 :  320 :  316 :  311 :
308 :
Uоп: 0.78 : 1.22 : 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.75 : 0.86 : 0.99 : 1.16 : 1.32 : 0.80 :
0.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.151: 0.136: 0.124: 0.112:
Сс : 0.025: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017:
Фоп:  305 :  302 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 0.86 : 0.90 : 0.93 : 0.97 : 1.02 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.307 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.199: 0.216: 0.237: 0.260: 0.280: 0.296: 0.306: 0.307: 0.301: 0.286: 0.268: 0.245: 0.223: 0.205: 0.187:
0.171:
Сс : 0.030: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.033: 0.031: 0.028:
0.026:
Фоп:   42 :   37 :   32 :   26 :   20 :   13 :    5 :  357 :  350 :  343 :  336 :  330 :  324 :  320 :  315 :
312 :
Uоп: 0.81 : 0.77 : 1.26 : 1.14 : 1.04 : 0.96 : 0.91 : 0.91 : 0.94 : 1.01 : 1.09 : 1.22 : 0.79 : 0.80 : 0.82 :
0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.141: 0.129: 0.117: 0.107:
Сс : 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016:
Фоп:  309 :  306 :  303 :  301 :  299 :
Uоп: 0.89 : 0.92 : 0.96 : 1.00 : 1.05 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.253 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.180: 0.194: 0.208: 0.221: 0.234: 0.245: 0.251: 0.253: 0.248: 0.238: 0.225: 0.213: 0.199: 0.185: 0.170:
0.157:
Сс : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:
0.023:
Фоп:   38 :   34 :   29 :   23 :   18 :   11 :    5 :  358 :  351 :  345 :  338 :  333 :  328 :  323 :  319 :
315 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 1.28 : 1.22 : 1.19 : 1.17 : 1.20 : 1.26 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.85 :
0.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.132: 0.121: 0.111: 0.102:
Сс : 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Фоп:  312 :  309 :  307 :  304 :  302 :
Uоп: 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.03 : 1.08 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.214 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.163: 0.174: 0.185: 0.195: 0.203: 0.210: 0.213: 0.214: 0.211: 0.206: 0.198: 0.189: 0.178: 0.166: 0.155:
0.144:
Сс : 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023:
0.022:
Фоп:   35 :   31 :   26 :   21 :   16 :   10 :    4 :  358 :  352 :  346 :  341 :  335 :  331 :  326 :  322 :
319 :
Uоп: 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.89 :
0.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.133: 0.122: 0.113: 0.104: 0.096:
Cc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп:  315 :  312 :  310 :  307 :  305 :
Uоп: 0.94 : 0.98 : 1.02 : 1.06 : 1.11 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.147: 0.156: 0.165: 0.173: 0.179: 0.184: 0.187: 0.187: 0.185: 0.181: 0.175: 0.168: 0.159: 0.150: 0.141:
0.131:
Cc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
0.020:
Фоп:   33 :   28 :   24 :   19 :   14 :    9 :    4 :  358 :  353 :  347 :  342 :  337 :  333 :  329 :  325 :
321 :
Uоп: 0.91 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.92 :
0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.114: 0.105: 0.098: 0.091:
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп:  318 :  315 :  313 :  310 :  308 :
Uоп: 0.98 : 1.01 : 1.05 : 1.10 : 1.15 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -200.0 м    Y=  -100.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.72820 долей ПДК |
                                     |       0.10923 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   317 град
                       и скорости ветра  0.50 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 |000101 0003| Т |     4.0000|   0.728202 | 100.0  | 100.0 | 0.182050616  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.161 0.172 0.183 0.193 0.201 0.207 0.210 0.211 0.208 0.203 0.196 0.186 0.176 0.165 0.153 0.142 0.132
0.122 |- 1

|
 2-| 0.178 0.192 0.206 0.218 0.230 0.241 0.247 0.248 0.244 0.234 0.222 0.210 0.197 0.183 0.169 0.155 0.143
0.131 |- 2

|
 3-| 0.197 0.214 0.234 0.256 0.275 0.291 0.300 0.302 0.295 0.281 0.263 0.241 0.220 0.203 0.185 0.169 0.154
0.140 |- 3

|
 4-| 0.217 0.242 0.274 0.304 0.331 0.350 0.360 0.362 0.355 0.338 0.314 0.284 0.253 0.224 0.203 0.184 0.166
0.150 |- 4

|
 5-| 0.242 0.279 0.320 0.356 0.386 0.410 0.424 0.426 0.416 0.395 0.367 0.333 0.293 0.255 0.222 0.198 0.178
0.159 |- 5

|
```

```
 6-| 0.272 0.319 0.364 0.406 0.446 0.479 0.499 0.502 0.487 0.459 0.420 0.378 0.335 0.287 0.245 0.213 0.189
0.168 |- 6

|
 7-| 0.302 0.354 0.405 0.459 0.512 0.556 0.584 0.588 0.568 0.528 0.477 0.423 0.371 0.319 0.268 0.226 0.199
0.176 |- 7

|
 8-| 0.327 0.383 0.443 0.510 0.577 0.636 0.673 0.679 0.651 0.598 0.533 0.465 0.402 0.347 0.289 0.241 0.208
0.183 |- 8

|
 9-| 0.345 0.404 0.473 0.551 0.632 0.705 0.720 0.708 0.725 0.659 0.579 0.499 0.427 0.364 0.305 0.251 0.214
0.187 |- 9

|
10-| 0.354 0.416 0.490 0.575 0.665 0.724 0.427 0.283 0.680 0.695 0.606 0.518 0.440 0.374 0.314 0.258 0.217
0.190 |-10

|
11-C 0.355 0.417 0.491 0.576 0.667 0.723 0.390 0.229 0.671 0.697 0.607 0.519 0.441 0.375 0.314 0.258 0.217
0.190 C-11

|
12-| 0.346 0.406 0.476 0.554 0.636 0.711 0.710 0.691 0.728 0.664 0.582 0.501 0.428 0.366 0.307 0.253 0.214
0.188 |-12

|
13-| 0.329 0.385 0.446 0.514 0.583 0.643 0.682 0.688 0.659 0.605 0.538 0.469 0.405 0.349 0.291 0.242 0.208
0.183 |-13

|
14-| 0.304 0.357 0.409 0.464 0.518 0.564 0.593 0.597 0.576 0.535 0.483 0.427 0.374 0.323 0.270 0.228 0.200
0.177 |-14

|
15-| 0.275 0.323 0.368 0.411 0.453 0.486 0.507 0.510 0.495 0.465 0.426 0.383 0.339 0.291 0.247 0.214 0.190
0.169 |-15

|
16-| 0.245 0.283 0.325 0.361 0.392 0.416 0.431 0.433 0.422 0.401 0.372 0.338 0.298 0.258 0.223 0.200 0.179
0.160 |-16

|
17-| 0.219 0.246 0.278 0.310 0.337 0.356 0.366 0.368 0.360 0.344 0.319 0.289 0.256 0.227 0.205 0.185 0.167
0.151 |-17

|
18-| 0.199 0.216 0.237 0.260 0.280 0.296 0.306 0.307 0.301 0.286 0.268 0.245 0.223 0.205 0.187 0.171 0.155
0.141 |-18

|
19-| 0.180 0.194 0.208 0.221 0.234 0.245 0.251 0.253 0.248 0.238 0.225 0.213 0.199 0.185 0.170 0.157 0.144
0.132 |-19

|
20-| 0.163 0.174 0.185 0.195 0.203 0.210 0.213 0.214 0.211 0.206 0.198 0.189 0.178 0.166 0.155 0.144 0.133
0.122 |-20

|
21-| 0.147 0.156 0.165 0.173 0.179 0.184 0.187 0.187 0.185 0.181 0.175 0.168 0.159 0.150 0.141 0.131 0.122
0.114 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.112 0.104 0.096 |- 1
                       |
     0.120 0.110 0.101 |- 2
                       |
     0.128 0.116 0.106 |- 3
                       |
     0.136 0.123 0.112 |- 4
                       |
     0.143 0.129 0.117 |- 5
                       |
     0.150 0.135 0.121 |- 6
                       |
     0.156 0.140 0.125 |- 7
                       |
     0.162 0.144 0.128 |- 8
                       |
     0.165 0.146 0.131 |- 9
                       |
     0.167 0.148 0.132 |-10
                       |
```

```
     0.167 0.148 0.132 C-11
                       |
     0.165 0.147 0.131 |-12
                       |
     0.162 0.144 0.129 |-13
                       |
     0.157 0.140 0.126 |-14
                       |
     0.151 0.135 0.122 |-15
                       |
     0.144 0.130 0.117 |-16
                       |
     0.136 0.124 0.112 |-17
                       |
     0.129 0.117 0.107 |-18
                       |
     0.121 0.111 0.102 |-19
                       |
     0.113 0.104 0.096 |-20
                       |
     0.105 0.098 0.091 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.72820 Долей ПДК
                                         =0.10923 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -200.0 м
     ( X-столбец  9, Y-строка 12)     Yм =  -100.0 м
 При опасном направлении ветра :     317 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Сс - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.164: 0.157: 0.155: 0.150: 0.143: 0.142: 0.134: 0.176: 0.174: 0.168: 0.163: 0.161: 0.175: 0.174:
Сс : 0.020: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026:
Фоп:  224 :  233 :  231 :  230 :  229 :  227 :  226 :  224 :  239 :  239 :  237 :  235 :  234 :  243 :  245 :
Uоп: 0.94 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.92 : 0.92 : 0.94 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.85 : 0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.123: 0.141: 0.131: 0.166: 0.156: 0.147: 0.162: 0.152: 0.114: 0.128: 0.120: 0.151: 0.141: 0.133:
Сс : 0.026: 0.018: 0.021: 0.020: 0.025: 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.017: 0.019: 0.018: 0.023: 0.021: 0.020:
Фоп:  246 :  227 :  233 :  230 :  246 :  241 :  237 :  246 :  245 :  229 :  236 :  232 :  247 :  244 :  240 :
Uоп: 0.85 : 0.98 : 0.92 : 0.94 : 0.86 : 0.88 : 0.91 : 0.87 : 0.89 : 1.01 : 0.96 : 0.99 : 0.90 : 0.92 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.138: 0.105: 0.141: 0.117: 0.110: 0.127: 0.121: 0.131: 0.133: 0.097: 0.107: 0.102: 0.125: 0.121:
Сс : 0.022: 0.021: 0.016: 0.021: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.015: 0.016: 0.015: 0.019: 0.018:
Фоп:  248 :  249 :  232 :  253 :  238 :  235 :  245 :  242 :  250 :  254 :  234 :  240 :  237 :  254 :  251 :
Uоп: 0.91 : 0.93 : 1.05 : 0.92 : 1.00 : 1.03 : 0.96 : 0.98 : 0.94 : 0.94 : 1.10 : 1.05 : 1.08 : 0.97 : 0.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.117: 0.117: 0.112: 0.112: 0.107: 0.106: 0.101: 0.101: 0.096:
Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп:  250 :  247 :  247 :  243 :  243 :  240 :  240 :  237 :  237 :  234 :
```

```
Uоп: 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.02 : 1.02 : 1.05 : 1.05 : 1.07 : 1.08 : 1.11 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.17555 долей ПДК |
                                    |       0.02633 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   239 град
                      и скорости ветра  0.85 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 |000101 0003| Т |     4.0000|   0.175546 | 100.0  | 100.0 | 0.043886609  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.450: 0.451: 0.452: 0.455: 0.457: 0.460: 0.462: 0.461: 0.457: 0.454: 0.451: 0.448: 0.446: 0.445: 0.444:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп:    1 :   12 :   22 :   33 :   44 :   55 :   66 :   72 :   83 :   92 :  102 :  113 :  124 :  134 :  145 :
Uоп: 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.446: 0.449: 0.448: 0.448: 0.451: 0.454: 0.458: 0.463: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.465:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Фоп:  156 :  166 :  172 :  178 :  179 :  190 :  201 :  212 :  223 :  234 :  237 :  249 :  260 :  262 :  271 :
Uоп: 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.458: 0.456: 0.454: 0.452: 0.451: 0.451: 0.453: 0.450:
Cc : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп:  283 :  294 :  304 :  315 :  326 :  337 :  348 :  354 :    1 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   162.0 м    Y=   111.0 м
                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.46743 долей ПДК |
                                    |       0.07011 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   262 град
                      и скорости ветра  0.63 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 |000101 0003| Т |     4.0000|   0.467427 | 100.0  | 100.0 | 0.116856717  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

```
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    2.0                       26.0    -300      62       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0222000
000101 6003 П1    2.0                       26.0    -284      27       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0003570
000101 6004 П1    2.0                       26.0    -294      25       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0003570


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
             ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.02220|  П |    0.375 |   0.50  |    21.2  |
|   2 |000101 6003|    0.00036|  П |    0.006 |   0.50  |    21.2  |
|   3 |000101 6004|    0.00036|  П |    0.006 |   0.50  |    21.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.02291 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.386674 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Kпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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:
0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
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: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.032: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.052: 0.072: 0.052: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.022: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  109 :  115 :  125 :  144 :  180 :  216 :  235 :  245 :  251 :  254 :  257 :  259 :
260 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.09 : 0.93 : 1.08 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.051: 0.071: 0.051: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :
:
```

```
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  261 :  262 :  263 :  263 :  264 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.307 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.039: 0.103: 0.307: 0.103: 0.039: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.031: 0.092: 0.031: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   96 :   97 :  101 :  111 :  180 :  249 :  259 :  263 :  264 :  266 :  266 :  267 :
267 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.48 : 1.32 : 0.80 : 0.57 : 0.80 : 1.30 : 4.45 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      
:
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.038: 0.102: 0.303: 0.102: 0.038: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :      :      
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----__________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.215 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.038: 0.091: 0.215: 0.092: 0.038: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.027: 0.064: 0.027: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Фоп:   85 :   84 :   83 :   81 :   78 :   73 :   59 :    0 :  301 :  287 :  282 :  279 :  277 :  276 :  275 :
274 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.56 : 1.40 : 0.84 : 0.66 : 0.83 : 1.39 : 4.53 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      
:
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.037: 0.089: 0.210: 0.089: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
```

```
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.044: 0.058: 0.045: 0.028: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   68 :   62 :   51 :   32 :    0 :  328 :  309 :  298 :  292 :  288 :  285 :  283 :
281 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.11 : 1.19 : 1.02 : 1.21 : 3.14 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.043: 0.056: 0.043: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6003 :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6004 :      :      :      :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.027: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003:
0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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: 0.003:
0.002:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_____________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 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:
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:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
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: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -300.0 м    Y=   100.0 м
                                         ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.30696 долей ПДК |
                                     |       0.09209 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град
                       и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П |     0.0222|   0.302678 |  98.6  |  98.6 |  13.6341658  |
|                          В сумме =   0.302678     98.6                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004283      1.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.002 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 0.001 0.001
0.001 |- 1

|
 2-| 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 0.001
0.001 |- 2

|
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 |- 3

|
 4-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 |- 4

|
 5-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002
0.002 |- 5

|
 6-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002
0.002 |- 6

|
 7-| 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.020 0.018 0.016 0.013 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002
0.002 |- 7

|
 8-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.028 0.032 0.028 0.022 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003
0.002 |- 8

|
 9-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.031 0.052 0.072 0.052 0.031 0.020 0.014 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003
0.002 |- 9

|
10-| 0.006 0.008 0.011 0.015 0.022 0.039 0.103 0.307 0.103 0.039 0.022 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003
0.002 |-10

|
11-C 0.006 0.008 0.011 0.015 0.022 0.038 0.091 0.215 0.092 0.038 0.022 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003
0.002 C-11

|
12-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.028 0.044 0.058 0.045 0.028 0.019 0.014 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003
0.002 |-12

|
13-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.020 0.025 0.027 0.025 0.020 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003
0.002 |-13

|
14-| 0.004 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.018 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002
0.002 |-14

|
15-| 0.003 0.005 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002
0.002 |-15

|
16-| 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 0.003 0.002 0.002
0.002 |-16

|
```

```
17-| 0.002 0.003 0.004 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 0.002
0.001 |-17

|
18-| 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 0.002
0.001 |-18

|
19-| 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 0.001
0.001 |-19

|
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-20

|
21-| 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 0.001
0.001 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.001 0.001 0.001 |- 1
                       |
     0.001 0.001 0.001 |- 2
                       |
     0.001 0.001 0.001 |- 3
                       |
     0.001 0.001 0.001 |- 4
                       |
     0.001 0.001 0.001 |- 5
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 6
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 7
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 8
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 9
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-10
                       |
     0.002 0.001 0.001 C-11
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-12
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-13
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-14
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-15
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-16
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-17
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-18
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-19
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-20
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.30696 Долей ПДК
                                         =0.09209 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -300.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка 10)     Yм =   100.0 м
 При опасном направлении ветра :     180 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.57 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
```

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00193 долей ПДК |
                                     |       0.00058 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   239 град
                       и скорости ветра  5.00 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 |000101 6001| П |     0.0222|   0.001871 |  97.0  |  97.0 | 0.084266774  |
|                        В сумме =   0.001871     97.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000057      3.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026     Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
           ________Расшифровка___обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
          | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
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=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=    88.0 м    Y=   314.0 м
                                          ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01238 долей ПДК |
                                     |       0.00371 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град
                       и скорости ветра  5.00 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 |000101 6001| П |     0.0222|   0.012099 |  97.7  |  97.7 | 0.545015335  |
|                        В сумме =   0.012099     97.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000280      2.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                             2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
__________________________________________________________________________________________________________
     Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0337--------
000101 0001 Т     9.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -350      70                       1.0 1.20 0 0.0714200
000101 0002 Т     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                       1.0 1.20 0 0.0239000
          --------- Примесь 2908--------
000101 6001 П1    2.0                      26.0    -300      62       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0222000
000101 6003 П1    2.0                      26.0    -284      27       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0003570
000101 6004 П1    2.0                      26.0    -294      25       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0003570


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                             2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

____________________________________________________________________
| -  Для групп суммации  выброс  Mq =  M1/ПДК1 +...+  Mn/ПДКn,     |
|    а суммарная концентрация    См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn      |
|    (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                |
| -  Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц.  |
|    оседания, нормированный выброс указывается для каждой         |
|    примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания  F;          |
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|______
|Номер|    Код     |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |    Xm    | F  Д|
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|-----|
|   1 |000101 0001|    0.01428|  Т |    0.005 |   1.78   |   117.2  |1.0  |
|   2 |000101 0002|    0.00478|  Т |    0.003 |   3.15   |    98.6  |1.0  |
|   3 |000101 6001|    0.07400|  П |    0.375 |   0.50   |    21.2  |3.0  |
|   4 |000101 6003|    0.00119|  П |    0.006 |   0.50   |    21.2  |3.0  |
|   5 |000101 6004|    0.00119|  П |    0.006 |   0.50   |    21.2  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный M =     0.09544  (сумма M/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.393894 долей ПДК         |
```

```
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.53 м/с          |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                            2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                            2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                         ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   600.0; напр.ветра=225)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377:
0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :
225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  225 :  227 :  230 :  232 :  234 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   500.0; напр.ветра=225)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377:
0.378:
```

```
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   400.0; напр.ветра=225)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.378:
0.378:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
228 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  231 :  234 :  236 :  239 :  241 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.380 долей ПДК (x=   300.0; напр.ветра=225)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.380: 0.379:
0.378:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  228 :
232 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
```

```
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  235 :  238 :  240 :  242 :  244 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.382 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=225)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.379: 0.382: 0.381: 0.380:
0.379:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  228 :  233 :
236 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.12 : 4.66 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  239 :  242 :  244 :  246 :  248 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.385 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=225)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.379: 0.385: 0.384: 0.382: 0.380:
0.379:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  229 :  234 :  238 :
241 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.14 : 2.21 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:
0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :
:
```

```
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  244 :  246 :  248 :  250 :  251 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.388 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=225)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.380: 0.388: 0.387: 0.385: 0.383: 0.381:
0.380:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  230 :  236 :  241 :  244 :
247 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  250 :  251 :  253 :  254 :  255 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.396 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=225)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.378: 0.384: 0.388: 0.384: 0.396: 0.394: 0.390: 0.386: 0.384: 0.382:
0.380:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  141 :  158 :  180 :  203 :  225 :  232 :  239 :  245 :  248 :  251 :
253 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.56 : 2.44 : 5.00 : 2.74 : 2.21 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      : 0.021: 0.027: 0.032: 0.027: 0.017: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.003:
Ки :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
```

```
Ви :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  255 :  257 :  258 :  259 :  260 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.423 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.406: 0.423: 0.410: 0.409: 0.398: 0.392: 0.388: 0.385: 0.383:
0.380:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.354: 0.354: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  145 :  180 :  225 :  235 :  245 :  251 :  255 :  257 :  259 :
260 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.02 : 2.35 : 2.02 : 5.00 : 4.46 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.048: 0.067: 0.030: 0.031: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6004 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  261 :  262 :  263 :  263 :  264 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.632 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=180)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.429: 0.632: 0.470: 0.418: 0.401: 0.393: 0.388: 0.385: 0.383:
0.381:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.325: 0.325: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  111 :  180 :  249 :  259 :  263 :  264 :  266 :  266 :  267 :
267 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.82 : 0.57 : 2.02 : 2.07 : 3.81 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.102: 0.303: 0.091: 0.038: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qс : 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.539 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qс : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.416: 0.539: 0.462: 0.417: 0.400: 0.393: 0.388: 0.385: 0.383:
0.381:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.325: 0.325: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :   58 :    0 :  301 :  287 :  281 :  279 :  277 :  276 :  275 :
274 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.84 : 0.65 : 2.02 : 2.07 : 3.85 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.089: 0.210: 0.082: 0.037: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qс : 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.407 долей ПДК (x=  -100.0; напр.ветра=308)
----------:_______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qс : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.391: 0.401: 0.393: 0.407: 0.397: 0.392: 0.387: 0.385: 0.383:
0.380:
```

```
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.345: 0.345: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :   31 :    0 :  314 :  308 :  298 :  292 :  288 :  285 :  283 :
281 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.04 : 2.95 : 2.02 : 2.59 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.042: 0.053: 0.012: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0002 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.393 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=311)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.390: 0.393: 0.389: 0.386: 0.384: 0.382:
0.380:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  311 :  303 :  297 :  293 :  290 :
288 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.12 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.011: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  286 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.387 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=312)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
```

```
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.378: 0.385: 0.387: 0.385: 0.383: 0.381:
0.380:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  312 :  305 :  301 :  297 :
294 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.05 : 2.95 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.000:      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  292 :  290 :  288 :  287 :  285 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.383 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=312)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.378: 0.383: 0.383: 0.382: 0.380:
0.379:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  312 :  307 :  303 :
300 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.12 : 2.12 : 4.49 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003:
0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :
:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
Cф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  297 :  294 :  292 :  291 :  289 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.381 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=314)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.378: 0.381: 0.380: 0.379:
0.379:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :  313 :  308 :
305 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  302 :  299 :  297 :  295 :  293 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.379 долей ПДК (x=   300.0; напр.ветра=314)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.379: 0.379:
0.378:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :  313 :
309 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 5.00 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  306 :  303 :  301 :  299 :  297 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   400.0; напр.ветра=314)
----------:______________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.378:
0.378:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :  314 :
313 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 5.00 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  310 :  307 :  304 :  302 :  300 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=   500.0; напр.ветра=314)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377:
0.378:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :
314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.56 :
5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  313 :  310 :  308 :  305 :  303 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   600.0; напр.ветра=314)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377:
0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :  314 :
314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.09 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
2.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
```

```
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  314 :  313 :  311 :  308 :  306 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=   700.0; напр.ветра=314)
----------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  314 :  314 :  314 :
314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----___________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  314 :  314 :  314 :  311 :  309 :
Uоп: 4.11 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -300.0 м    Y=   100.0 м
                                                ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.63174 долей ПДК |
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град
                     и скорости ветра  0.57 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 ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.324660 |  51.4 (Вклад источников 48.6%)|
|  1 |000101 6001| П |     0.0740|   0.302678 |  98.6  |  98.6 |   4.0902500  |
|                       В сумме =   0.627339     98.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004405      1.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                          2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377
0.377 |- 1

|
 2-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.378 0.378
0.377 |- 2

|
 3-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.378 0.378 0.378 0.378
0.378 |- 3

|
 4-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.378 0.380 0.379 0.378 0.378
0.378 |- 4

|
 5-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.379 0.382 0.381 0.380 0.379 0.378
0.378 |- 5

|
 6-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.379 0.385 0.384 0.382 0.380 0.379 0.379
0.378 |- 6

|
 7-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.380 0.388 0.387 0.385 0.383 0.381 0.380 0.379
0.378 |- 7

|
 8-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.378 0.384 0.388 0.384 0.396 0.394 0.390 0.386 0.384 0.382 0.380 0.379
0.378 |- 8

|
 9-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.406 0.423 0.410 0.409 0.398 0.392 0.388 0.385 0.383 0.380 0.379
0.379 |- 9

|
10-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.429 0.632 0.470 0.418 0.401 0.393 0.388 0.385 0.383 0.381 0.379
0.379 |-10

|
11-C 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.416 0.539 0.462 0.417 0.400 0.393 0.388 0.385 0.383 0.381 0.379
0.379 C-11

|
12-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.391 0.401 0.393 0.407 0.397 0.392 0.387 0.385 0.383 0.380 0.379
0.379 |-12

|
13-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.390 0.393 0.389 0.386 0.384 0.382 0.380 0.379
0.378 |-13

|
14-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.378 0.385 0.387 0.385 0.383 0.381 0.380 0.379
0.378 |-14

|
15-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.378 0.383 0.383 0.382 0.380 0.379 0.379
0.378 |-15

|
16-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.378 0.381 0.380 0.379 0.379 0.378
0.378 |-16

|
17-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.378 0.379 0.379 0.378 0.378
0.378 |-17

|
18-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.378 0.378 0.378
0.378 |-18

|
19-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.378 0.378
0.377 |-19

|
20-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377 0.377
0.377 |-20

|
21-| 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.376 0.377 0.377
0.377 |-21

|
```

```
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.377 0.377 0.377 |- 1
                       |
     0.377 0.377 0.377 |- 2
                       |
     0.377 0.377 0.377 |- 3
                       |
     0.378 0.377 0.377 |- 4
                       |
     0.378 0.377 0.377 |- 5
                       |
     0.378 0.378 0.377 |- 6
                       |
     0.378 0.378 0.377 |- 7
                       |
     0.378 0.378 0.377 |- 8
                       |
     0.378 0.378 0.377 |- 9
                       |
     0.378 0.378 0.377 |-10
                       |
     0.378 0.378 0.377 C-11
                       |
     0.378 0.378 0.377 |-12
                       |
     0.378 0.378 0.377 |-13
                       |
     0.378 0.378 0.377 |-14
                       |
     0.378 0.377 0.377 |-15
                       |
     0.378 0.377 0.377 |-16
                       |
     0.377 0.377 0.377 |-17
                       |
     0.377 0.377 0.377 |-18
                       |
     0.377 0.377 0.377 |-19
                       |
     0.377 0.377 0.377 |-20
                       |
     0.377 0.377 0.377 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
     19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.63174
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -300.0 м
     ( X-столбец  8, Y-строка 10)     Yм =   100.0 м
 При опасном направлении ветра :     180 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.57 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                        2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  225 :  233 :  231 :  230 :  229 :  226 :  226 :  225 :  240 :  239 :  237 :  235 :  234 :  243 :  245 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      : 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.377: 0.378: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  246 :  227 :  233 :  229 :  246 :  242 :  237 :  246 :  246 :  229 :  236 :  232 :  247 :  244 :  240 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.377: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  248 :  250 :  232 :  254 :  238 :  235 :  246 :  242 :  250 :  254 :  234 :  240 :  237 :  255 :  251 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  251 :  247 :  247 :  244 :  243 :  240 :  240 :  237 :  237 :  234 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7

         Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                                ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.37830 долей ПДК |
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   240 град
                      и скорости ветра  5.00 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 ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.375720 |  99.3 (Вклад источников  0.7%)|
|  1 |000101 6001| П |     0.0740|   0.001863 |  72.1  |  72.1 | 0.025175899  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0143|   0.000474 |  18.4  |  90.5 | 0.033206940  |
|  3 |000101 0002| Т |     0.0048|   0.000193 |   7.5  |  97.9 | 0.040403366  |
|                         В сумме =   0.378250     97.9                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000053      2.1                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид
                         2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.378: 0.387: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  233 :  237 :  249 :  261 :  264 :  273 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.12 : 4.67 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.389: 0.389: 0.389: 0.385: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп:  285 :  296 :  308 :  314 :  314 :  314 :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 3.67 : 2.12 : 2.21 : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.007: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   159.0 м    Y=   133.0 м
                                                 ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.38998 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   261 град
                       и скорости ветра  5.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.375720 |   96.3 (Вклад источников  3.7%)|
|  1 |000101 6001| П |      0.0740|   0.012018 |   84.3  |  84.3 | 0.162408367  |
|  2 |000101 0001| Т |      0.0143|   0.001355 |    9.5  |  93.8 | 0.094848230  |
|  3 |000101 0002| Т |      0.0048|   0.000596 |    4.2  |  98.0 | 0.124656245  |
|                         В сумме =   0.389689     98.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000291      2.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                          2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                          2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0 3.0 3.0
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
__________________________________________________________________________________________________________
     Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 2902--------
000101 0001 Т     9.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -350      70                         3.0 1.20 0 0.1248360
000101 0002 Т     6.0  0.80  7.00    3.52  80.0    -330      23                         3.0 1.20 0 0.0006870
000101 6002 П1    2.0                      26.0    -293      41       2       2    0 3.0 1.20 0 0.0028000
          --------- Примесь 2907--------
000101 0003 Т     5.0  0.15  3.95  0.0698  26.0    -333      45                         3.0 1.20 0  4.000000
          --------- Примесь 2908--------
000101 6001 П1    2.0                      26.0    -300      62       2       2    0 3.0 1.20 0 0.0222000
```

```
000101 6003 П1    2.0                      26.0    -284      27       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0003570
000101 6004 П1    2.0                      26.0    -294      25       2       2   0 3.0 1.20 0 0.0003570


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                              2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                              2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

_____________________________________________________________________
| -  Для групп суммации  выброс  Mq =  M1/ПДК1 +...+  Mn/ПДКn,     |
|    а суммарная концентрация    Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn      |
|    (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                |
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_______________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |     Mq    |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.24967|  T |    0.236 |   1.78   |    58.6  |
|   2 |000101 0002|    0.00137|  T |    0.002 |   3.15   |    49.3  |
|   3 |000101 6002|    0.00560|  П |    0.720 |   0.50   |     5.3  |
|   4 |000101 0003|    8.00000|  T |    0.219 |   0.50   |   198.7  |
|   5 |000101 6001|    0.04440|  П |    0.225 |   0.50   |    21.2  |
|   6 |000101 6003|    0.00071|  П |    0.004 |   0.50   |    21.2  |
|   7 |000101 6004|    0.00071|  П |    0.004 |   0.50   |    21.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     8.30247  (сумма M/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      1.409162 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.72 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                              2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                              2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.72 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                              2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                              2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     0.0  Y=     0.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =100.

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Kпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.053: 0.058: 0.062: 0.066: 0.069: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.050:
0.046:
Фоп:  145 :  149 :  154 :  159 :  164 :  170 :  176 :  182 :  188 :  194 :  199 :  205 :  209 :  214 :  218 :
221 :
Uоп: 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.76 :
0.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.045: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046: 0.046:
0.042:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.003:
0.003:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031:
Фоп:  224 :  227 :  230 :  232 :  234 :
Uоп: 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.05 : 1.17 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   900 : Y-строка  2  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.060: 0.066: 0.071: 0.076: 0.080: 0.083: 0.085: 0.085: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.067: 0.062: 0.056:
0.050:
Фоп:  142 :  146 :  151 :  157 :  163 :  169 :  176 :  182 :  189 :  195 :  201 :  207 :  212 :  217 :  221 :
224 :
Uоп: 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.57 :
0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.051: 0.056: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.071: 0.072: 0.071: 0.068: 0.066: 0.062: 0.057: 0.052: 0.047:
0.046:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.003:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032:
Фоп:  228 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.81 : 0.86 : 0.92 : 0.98 : 1.07 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   800 : Y-строка  3  Cmax=  0.100 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.093: 0.098: 0.100: 0.100: 0.098: 0.095: 0.089: 0.083: 0.076: 0.070: 0.063:
0.056:
Фоп:  138 :  143 :  148 :  154 :  161 :  168 :  175 :  183 :  190 :  197 :  204 :  210 :  215 :  220 :  224 :
228 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.63 : 0.60 :
0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.057: 0.063: 0.068: 0.073: 0.078: 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.079: 0.075: 0.070: 0.065: 0.059: 0.053:
0.047:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:
0.008:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Фоп:  231 :  234 :  236 :  239 :  241 :
Uоп: 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.94 : 1.02 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   700 : Y-строка  4  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=183)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.075: 0.084: 0.093: 0.102: 0.115: 0.124: 0.128: 0.129: 0.125: 0.118: 0.105: 0.095: 0.086: 0.078: 0.070:
0.062:
Фоп:  134 :  139 :  144 :  151 :  158 :  166 :  174 :  183 :  192 :  200 :  207 :  214 :  219 :  224 :  228 :
232 :
Uоп: 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.92 : 0.81 : 0.72 : 0.68 : 0.67 : 0.70 : 0.78 : 0.88 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.63 :
0.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.064: 0.070: 0.077: 0.091: 0.099: 0.105: 0.108: 0.109: 0.106: 0.102: 0.094: 0.079: 0.073: 0.066: 0.059:
0.052:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.009: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.009: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
0.009:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.049: 0.044: 0.039: 0.036:
Фоп:  235 :  238 :  240 :  242 :  244 :
Uоп: 0.56 : 0.79 : 0.84 : 0.91 : 0.98 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   600 : Y-строка  5  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.084: 0.094: 0.109: 0.126: 0.140: 0.149: 0.155: 0.156: 0.151: 0.143: 0.131: 0.115: 0.097: 0.087: 0.077:
0.068:
Фоп:  130 :  134 :  140 :  146 :  154 :  163 :  173 :  184 :  194 :  203 :  211 :  218 :  224 :  229 :  233 :
237 :
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.85 : 0.70 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.80 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :
0.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.070: 0.078: 0.096: 0.107: 0.115: 0.122: 0.127: 0.127: 0.124: 0.118: 0.110: 0.100: 0.081: 0.073: 0.066:
0.058:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.011: 0.017: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.013: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037:
Фоп:  239 :  242 :  244 :  246 :  247 :
Uоп: 0.58 : 0.73 : 0.81 : 0.88 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   500 : Y-строка  6  Cmax=  0.188 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=185)
----------:__________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.092: 0.108: 0.130: 0.148: 0.165: 0.178: 0.187: 0.188: 0.181: 0.169: 0.153: 0.135: 0.116: 0.096: 0.084:
0.073:
Фоп:  124 :  129 :  134 :  141 :  150 :  160 :  172 :  185 :  197 :  208 :  217 :  224 :  230 :  235 :  238 :
242 :
Uоп: 0.62 : 0.86 : 0.66 : 0.60 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.79 : 0.62 : 0.63 :
0.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.077: 0.096: 0.109: 0.121: 0.133: 0.139: 0.146: 0.146: 0.142: 0.137: 0.125: 0.113: 0.101: 0.080: 0.071:
0.063:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.014: 0.011: 0.019: 0.024: 0.028: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.028: 0.024: 0.020: 0.013: 0.014: 0.012:
0.010:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.039:
Фоп:  244 :  246 :  248 :  250 :  251 :
Uоп: 0.60 : 0.56 : 0.79 : 0.85 : 0.92 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.047: 0.045: 0.040: 0.036:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   400 : Y-строка  7  Cmax=  0.231 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=186)
----------:__________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.100: 0.125: 0.147: 0.170: 0.193: 0.217: 0.230: 0.231: 0.221: 0.199: 0.176: 0.153: 0.132: 0.107: 0.090:
0.078:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  134 :  143 :  155 :  170 :  186 :  201 :  214 :  224 :  231 :  237 :  241 :  244 :
247 :
Uоп: 0.93 : 0.71 : 0.60 : 0.60 : 0.50 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.86 : 0.63 :
0.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.091: 0.106: 0.121: 0.137: 0.150: 0.167: 0.175: 0.176: 0.170: 0.155: 0.143: 0.126: 0.111: 0.096: 0.076:
0.067:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.008: 0.017: 0.024: 0.029: 0.040: 0.045: 0.049: 0.049: 0.045: 0.039: 0.029: 0.024: 0.019: 0.009: 0.013:
0.010:
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: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.059: 0.051: 0.045: 0.040:
Фоп:  249 :  251 :  253 :  254 :  255 :
Uоп: 0.62 : 0.58 : 0.76 : 0.82 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.050: 0.047: 0.042: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   300 : Y-строка  8  Cmax=  0.279 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=188)
---------:______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.113: 0.138: 0.163: 0.192: 0.226: 0.256: 0.276: 0.279: 0.262: 0.234: 0.200: 0.170: 0.144: 0.120: 0.096:
0.082:
Фоп:  110 :  114 :  118 :  124 :  133 :  147 :  166 :  188 :  209 :  223 :  233 :  240 :  245 :  248 :  251 :
253 :
Uоп: 0.82 : 0.61 : 0.60 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.74 : 0.62 :
0.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.098: 0.114: 0.132: 0.149: 0.173: 0.190: 0.200: 0.202: 0.194: 0.179: 0.156: 0.139: 0.120: 0.104: 0.081:
0.070:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.013: 0.022: 0.028: 0.039: 0.048: 0.059: 0.065: 0.064: 0.057: 0.047: 0.039: 0.027: 0.022: 0.014: 0.014:
0.011:
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: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041:
Фоп:  255 :  256 :  260 :  258 :  259 :
Uоп: 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.81 : 0.88 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.052: 0.044: 0.043: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   200 : Y-строка  9  Cmax=  0.316 долей ПДК (x=  -400.0; напр.ветра=156)
---------:______________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.121: 0.146: 0.175: 0.213: 0.253: 0.295: 0.316: 0.311: 0.310: 0.265: 0.223: 0.184: 0.154: 0.129: 0.101:
0.086:
Фоп:  103 :  105 :  108 :  112 :  119 :  132 :  156 :  192 :  222 :  238 :  246 :  251 :  254 :  257 :  258 :
260 :
Uоп: 0.75 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.66 : 0.92 :
0.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.104: 0.120: 0.142: 0.165: 0.189: 0.208: 0.208: 0.208: 0.215: 0.196: 0.173: 0.149: 0.127: 0.109: 0.092:
0.072:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.015: 0.024: 0.030: 0.044: 0.057: 0.074: 0.082: 0.068: 0.065: 0.055: 0.043: 0.030: 0.023: 0.017: 0.007:
0.012:
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: 0.005: 0.010: 0.022: 0.031: 0.026: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.063: 0.054: 0.047: 0.042:
Фоп:  261 :  262 :  263 :  263 :  263 :
Uоп: 0.64 : 0.59 : 0.55 : 0.81 : 0.87 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.054: 0.045: 0.044: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   100 : Y-строка 10  Cmax=  0.329 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=250)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.125: 0.151: 0.182: 0.223: 0.268: 0.307: 0.300: 0.236: 0.329: 0.289: 0.236: 0.192: 0.159: 0.133: 0.104:
0.087:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   98 :  100 :  106 :  120 :  239 :  250 :  258 :  262 :  263 :  265 :  265 :  266 :
266 :
Uоп: 0.71 : 0.60 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.61 : 1.65 : 1.79 : 0.56 : 0.61 : 0.58 : 0.50 : 0.60 : 0.62 : 0.88 :
0.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.106: 0.124: 0.143: 0.172: 0.198: 0.207: 0.232: 0.236: 0.196: 0.206: 0.181: 0.152: 0.131: 0.112: 0.094:
0.074:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.017: 0.024: 0.036: 0.046: 0.061: 0.078: 0.038:      : 0.067: 0.060: 0.046: 0.036: 0.024: 0.019: 0.008:
0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.018: 0.017:      : 0.057: 0.019: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.064: 0.055: 0.048: 0.042:
Фоп:  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 0.64 : 0.60 : 0.56 : 0.80 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.055: 0.046: 0.044: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     0 : Y-строка 11  Cmax=  0.321 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=291)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.125: 0.151: 0.182: 0.223: 0.266: 0.298: 0.213: 0.220: 0.321: 0.287: 0.236: 0.192: 0.159: 0.133: 0.104:
0.087:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   82 :   79 :   73 :   36 :  324 :  291 :  282 :  278 :  277 :  275 :  274 :  274 :
273 :
Uоп: 0.70 : 0.60 : 0.50 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 1.88 : 1.83 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.50 : 0.60 : 0.62 : 0.88 :
0.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.106: 0.124: 0.143: 0.173: 0.199: 0.209: 0.209: 0.209: 0.193: 0.208: 0.182: 0.152: 0.132: 0.112: 0.094:
0.074:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.017: 0.024: 0.036: 0.045: 0.059: 0.069: 0.002: 0.011: 0.072: 0.059: 0.045: 0.036: 0.024: 0.019: 0.008:
0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.016: 0.001:      : 0.042: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.064: 0.055: 0.048: 0.042:
Фоп:  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 0.64 : 0.59 : 0.56 : 0.81 : 0.87 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.054: 0.046: 0.044: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -100 : Y-строка 12  Cmax=  0.306 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=318)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.121: 0.146: 0.175: 0.212: 0.249: 0.285: 0.298: 0.301: 0.306: 0.264: 0.223: 0.184: 0.154: 0.129: 0.101:
0.086:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   68 :   60 :   47 :   23 :  348 :  318 :  303 :  294 :  289 :  286 :  283 :  281 :
280 :
Uоп: 0.74 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.91 :
0.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.104: 0.121: 0.142: 0.166: 0.190: 0.210: 0.208: 0.203: 0.216: 0.198: 0.175: 0.150: 0.128: 0.109: 0.092:
0.073:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.015: 0.023: 0.029: 0.041: 0.052: 0.063: 0.067: 0.069: 0.065: 0.054: 0.042: 0.030: 0.023: 0.017: 0.007:
0.012:
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: 0.005: 0.009: 0.020: 0.024: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.063: 0.054: 0.047: 0.042:
Фоп:  279 :  278 :  279 :  277 :  276 :
Uоп: 0.64 : 0.59 : 0.55 : 0.80 : 0.87 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.054: 0.045: 0.044: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка 13  Cmax=  0.274 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.113: 0.138: 0.162: 0.190: 0.223: 0.251: 0.270: 0.274: 0.260: 0.233: 0.200: 0.170: 0.145: 0.121: 0.096:
0.083:
Фоп:   70 :   66 :   62 :   56 :   47 :   33 :   14 :  352 :  332 :  317 :  307 :  300 :  295 :  291 :  289 :
287 :
Uоп: 0.82 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.73 : 0.62 :
0.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.099: 0.115: 0.133: 0.150: 0.175: 0.192: 0.203: 0.206: 0.198: 0.181: 0.158: 0.140: 0.121: 0.105: 0.081:
0.071:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.012: 0.021: 0.026: 0.037: 0.044: 0.051: 0.057: 0.057: 0.053: 0.045: 0.037: 0.026: 0.021: 0.014: 0.014:
0.011:
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: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041:
Фоп:  285 :  284 :  282 :  281 :  280 :
Uоп: 0.62 : 0.58 : 0.74 : 0.81 : 0.88 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -300 : Y-строка 14  Cmax=  0.229 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=354)
---------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.101: 0.126: 0.147: 0.169: 0.192: 0.214: 0.227: 0.229: 0.217: 0.198: 0.176: 0.153: 0.132: 0.108: 0.090:
0.078:
Фоп:   62 :   58 :   53 :   46 :   37 :   26 :   10 :  354 :  339 :  326 :  316 :  309 :  303 :  299 :  295 :
293 :
Uоп: 0.92 : 0.69 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.84 : 0.63 :
0.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.091: 0.107: 0.122: 0.139: 0.152: 0.169: 0.178: 0.179: 0.170: 0.157: 0.145: 0.128: 0.112: 0.097: 0.077:
0.067:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.008: 0.016: 0.023: 0.027: 0.036: 0.040: 0.044: 0.044: 0.041: 0.037: 0.028: 0.023: 0.018: 0.009: 0.012:
0.010:
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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.059: 0.051: 0.045: 0.040:
Фоп:  290 :  289 :  287 :  286 :  285 :
Uоп: 0.61 : 0.57 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.050: 0.047: 0.042: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -400 : Y-строка 15  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
---------:_____________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.092: 0.109: 0.130: 0.147: 0.164: 0.177: 0.186: 0.187: 0.181: 0.168: 0.153: 0.136: 0.117: 0.096: 0.084:
0.073:
Фоп:   56 :   52 :   46 :   39 :   31 :   20 :    8 :  356 :  343 :  332 :  323 :  316 :  310 :  305 :  301 :
298 :
Uоп: 0.62 : 0.84 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.77 : 0.62 : 0.63 :
0.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.077: 0.097: 0.110: 0.123: 0.135: 0.146: 0.152: 0.153: 0.148: 0.139: 0.127: 0.114: 0.102: 0.081: 0.071:
0.063:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.013: 0.013: 0.011:
0.009:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.039:
Фоп:  296 :  293 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.79 : 0.85 : 0.91 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.047: 0.045: 0.040: 0.036:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -500 : Y-строка 16  Cmax=  0.155 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=356)
---------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.084: 0.094: 0.110: 0.127: 0.139: 0.149: 0.155: 0.155: 0.151: 0.143: 0.131: 0.116: 0.098: 0.087: 0.077:
0.068:
Фоп:   50 :   46 :   40 :   34 :   26 :   17 :    7 :  356 :  346 :  337 :  329 :  322 :  316 :  311 :  307 :
303 :
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.83 : 0.67 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.78 : 0.62 : 0.63 : 0.65 :
0.61 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.071: 0.079: 0.097: 0.108: 0.117: 0.124: 0.129: 0.129: 0.126: 0.119: 0.111: 0.101: 0.082: 0.074: 0.066:
0.058:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.010: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.018: 0.012: 0.014: 0.012: 0.010:
0.009:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.052: 0.046: 0.042: 0.038:
Фоп:  300 :  298 :  296 :  294 :  292 :
Uоп: 0.57 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -600 : Y-строка 17  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
---------:___________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.076: 0.084: 0.093: 0.102: 0.116: 0.124: 0.129: 0.129: 0.126: 0.119: 0.106: 0.095: 0.087: 0.078: 0.070:
0.062:
Фоп:   46 :   41 :   36 :   30 :   22 :   14 :    6 :  357 :  348 :  340 :  333 :  326 :  320 :  316 :  311 :
308 :
Uоп: 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.90 : 0.78 : 0.70 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.75 : 0.86 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.62 :
0.58 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.065: 0.071: 0.078: 0.093: 0.101: 0.107: 0.110: 0.110: 0.108: 0.103: 0.096: 0.080: 0.074: 0.067: 0.060:
0.053:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.008: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.008: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
0.009:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:
Фоп:  303 :  302 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 0.55 : 0.79 : 0.85 : 0.91 : 0.98 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -700 : Y-строка 18  Cmax=  0.101 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.068: 0.074: 0.081: 0.088: 0.093: 0.097: 0.101: 0.101: 0.099: 0.095: 0.089: 0.083: 0.077: 0.070: 0.063:
0.056:
Фоп:   42 :   37 :   32 :   26 :   20 :   12 :    5 :  357 :  350 :  343 :  336 :  330 :  324 :  320 :  315 :
312 :
Uоп: 0.61 : 0.64 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.91 : 0.91 : 0.94 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.64 : 0.61 : 0.59 :
0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.058: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.082: 0.092: 0.092: 0.090: 0.080: 0.076: 0.071: 0.066: 0.059: 0.053:
0.047:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.007: 0.007: 0.007: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Фоп:  309 :  306 :  303 :  301 :  299 :
Uоп: 0.78 : 0.82 : 0.88 : 0.94 : 1.02 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 19  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.060: 0.066: 0.071: 0.076: 0.080: 0.083: 0.085: 0.085: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.067: 0.062: 0.056:
0.051:
Фоп:   38 :   34 :   29 :   23 :   17 :   11 :    4 :  358 :  351 :  345 :  338 :  333 :  328 :  323 :  319 :
315 :
Uоп: 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.58 : 0.56 :
0.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.051: 0.056: 0.061: 0.065: 0.069: 0.071: 0.072: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.062: 0.057: 0.052: 0.047:
0.047:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.003:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032:
Фоп:  312 :  309 :  307 :  304 :  302 :
Uоп: 0.82 : 0.87 : 0.92 : 0.99 : 1.08 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -900 : Y-строка 20  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
Qc : 0.053: 0.058: 0.062: 0.066: 0.069: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059: 0.054: 0.050:
0.046:
Фоп:   33 :   31 :   26 :   21 :   16 :   10 :    4 :  358 :  352 :  346 :  341 :  335 :  331 :  324 :  322 :
319 :
Uоп: 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.78 :
0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.044: 0.049: 0.053: 0.056: 0.059: 0.061: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.054: 0.050: 0.046: 0.046:
0.043:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.003:
0.003:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031:
Фоп:  315 :  312 :  310 :  307 :  305 :
Uоп: 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.05 : 1.15 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.000:      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 21  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  -300.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
_____
 x= -1000 :  -900:  -800:  -700:  -600:  -500:  -400:  -300:  -200:  -100:     0:   100:   200:   300:   400:
500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:
```

```
Qc : 0.047: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055: 0.052: 0.048: 0.045:
0.042:
Фоп:   32 :   28 :   23 :   19 :   14 :    9 :    4 :  358 :  353 :  347 :  342 :  336 :  333 :  329 :  325 :
321 :
Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.76 : 0.80 : 0.82 :
0.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.044: 0.047: 0.045: 0.048: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.049: 0.046: 0.047: 0.045: 0.042:
0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~
----_______________________________________
 x=    600:   700:   800:   900:  1000:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Фоп:  318 :  315 :  313 :  310 :  308 :
Uоп: 0.91 : 0.97 : 1.03 : 1.13 : 3.42 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :
Ки : 6001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -200.0 м    Y=   100.0 м
                                                ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.32903 долей ПДК |
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   250 град
                       и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0003| Т |     8.0000|   0.195972 |  59.6  |  59.6 | 0.024496524  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.2497|   0.066946 |  20.3  |  79.9 | 0.268137246  |
|  3 |000101 6001| П |     0.0444|   0.057377 |  17.4  |  97.3 |   1.2922661  |
|                           В сумме =   0.320295     97.3                     |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008733      2.7                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:06
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                            2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                            2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=      0 м;  Y=      0 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (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-| 0.053 0.058 0.062 0.066 0.069 0.072 0.073 0.073 0.072 0.070 0.067 0.063 0.059 0.055 0.050 0.046 0.042
0.039 |- 1

|
 2-| 0.060 0.066 0.071 0.076 0.080 0.083 0.085 0.085 0.084 0.081 0.077 0.073 0.067 0.062 0.056 0.050 0.046
0.042 |- 2

|
 3-| 0.068 0.074 0.081 0.088 0.093 0.098 0.100 0.100 0.098 0.095 0.089 0.083 0.076 0.070 0.063 0.056 0.050
0.045 |- 3
```

```
|
 4-| 0.075 0.084 0.093 0.102 0.115 0.124 0.128 0.129 0.125 0.118 0.105 0.095 0.086 0.078 0.070 0.062 0.055
0.049 |- 4

|
 5-| 0.084 0.094 0.109 0.126 0.140 0.149 0.155 0.156 0.151 0.143 0.131 0.115 0.097 0.087 0.077 0.068 0.060
0.052 |- 5

|
 6-| 0.092 0.108 0.130 0.148 0.165 0.178 0.187 0.188 0.181 0.169 0.153 0.135 0.116 0.096 0.084 0.073 0.064
0.056 |- 6

|
 7-| 0.100 0.125 0.147 0.170 0.193 0.217 0.230 0.231 0.221 0.199 0.176 0.153 0.132 0.107 0.090 0.078 0.068
0.059 |- 7

|
 8-| 0.113 0.138 0.163 0.192 0.226 0.256 0.276 0.279 0.262 0.234 0.200 0.170 0.144 0.120 0.096 0.082 0.071
0.061 |- 8

|
 9-| 0.121 0.146 0.175 0.213 0.253 0.295 0.316 0.311 0.310 0.265 0.223 0.184 0.154 0.129 0.101 0.086 0.074
0.063 |- 9

|
10-| 0.125 0.151 0.182 0.223 0.268 0.307 0.300 0.236 0.329 0.289 0.236 0.192 0.159 0.133 0.104 0.087 0.075
0.064 |-10

|
11-C 0.125 0.151 0.182 0.223 0.266 0.298 0.213 0.220 0.321 0.287 0.236 0.192 0.159 0.133 0.104 0.087 0.075
0.064 C-11

|
12-| 0.121 0.146 0.175 0.212 0.249 0.285 0.298 0.301 0.306 0.264 0.223 0.184 0.154 0.129 0.101 0.086 0.074
0.063 |-12

|
13-| 0.113 0.138 0.162 0.190 0.223 0.251 0.270 0.274 0.260 0.233 0.200 0.170 0.145 0.121 0.096 0.083 0.071
0.061 |-13

|
14-| 0.101 0.126 0.147 0.169 0.192 0.214 0.227 0.229 0.217 0.198 0.176 0.153 0.132 0.108 0.090 0.078 0.068
0.059 |-14

|
15-| 0.092 0.109 0.130 0.147 0.164 0.177 0.186 0.187 0.181 0.168 0.153 0.136 0.117 0.096 0.084 0.073 0.064
0.056 |-15

|
16-| 0.084 0.094 0.110 0.127 0.139 0.149 0.155 0.155 0.151 0.143 0.131 0.116 0.098 0.087 0.077 0.068 0.059
0.052 |-16

|
17-| 0.076 0.084 0.093 0.102 0.116 0.124 0.129 0.129 0.126 0.119 0.106 0.095 0.087 0.078 0.070 0.062 0.055
0.049 |-17

|
18-| 0.068 0.074 0.081 0.088 0.093 0.097 0.101 0.101 0.099 0.095 0.089 0.083 0.077 0.070 0.063 0.056 0.050
0.045 |-18

|
19-| 0.060 0.066 0.071 0.076 0.080 0.083 0.085 0.085 0.084 0.081 0.077 0.073 0.067 0.062 0.056 0.051 0.046
0.042 |-19

|
20-| 0.053 0.058 0.062 0.066 0.069 0.072 0.073 0.073 0.072 0.070 0.067 0.063 0.059 0.054 0.050 0.046 0.043
0.039 |-20

|
21-| 0.047 0.051 0.054 0.057 0.060 0.062 0.063 0.063 0.062 0.060 0.058 0.055 0.052 0.048 0.045 0.042 0.039
0.036 |-21

|
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.036 0.033 0.031 |- 1
                       |
     0.038 0.035 0.032 |- 2
                       |
     0.041 0.037 0.034 |- 3
                       |
     0.044 0.039 0.036 |- 4
                       |
     0.046 0.041 0.037 |- 5
                       |
```

```
     0.049 0.043 0.039 |- 6
                       |
     0.051 0.045 0.040 |- 7
                       |
     0.053 0.046 0.041 |- 8
                       |
     0.054 0.047 0.042 |- 9
                       |
     0.055 0.048 0.042 |-10
                       |
     0.055 0.048 0.042 C-11
                       |
     0.054 0.047 0.042 |-12
                       |
     0.053 0.046 0.041 |-13
                       |
     0.051 0.045 0.040 |-14
                       |
     0.049 0.043 0.039 |-15
                       |
     0.046 0.042 0.038 |-16
                       |
     0.044 0.040 0.036 |-17
                       |
     0.041 0.037 0.034 |-18
                       |
     0.039 0.035 0.032 |-19
                       |
     0.036 0.033 0.031 |-20
                       |
     0.034 0.031 0.029 |-21
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.32903
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -200.0 м
     ( X-столбец  9, Y-строка 10)     Yм =   100.0 м
 При опасном направлении ветра :     250 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                            2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                            2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1000:   731:   790:   813:   849:   913:   920:   991:   601:   613:   666:   713:   731:   548:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    583:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   586:   610:   610:   610:   610:   610:   644:   666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.054: 0.051: 0.050: 0.049: 0.046: 0.046: 0.043: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.058: 0.058:
Фоп:  224 :  233 :  231 :  230 :  229 :  227 :  226 :  224 :  240 :  239 :  237 :  235 :  236 :  243 :  245 :
Uоп: 0.85 : 0.56 : 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.85 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.049: 0.049:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=    495:  1000:   813:   913:   513:   613:   713:   524:   552:  1000:   813:   913:   519:   613:   713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    677:   683:   686:   686:   706:   710:   710:   723:   769:   783:   786:   786:   789:   810:   810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.040: 0.045: 0.042: 0.055: 0.051: 0.048: 0.053: 0.049: 0.036: 0.041: 0.039: 0.049: 0.045: 0.043:
Фоп:  246 :  227 :  233 :  230 :  246 :  242 :  237 :  248 :  245 :  229 :  236 :  232 :  247 :  244 :  240 :
Uоп: 0.57 : 0.90 : 0.82 : 0.86 : 0.56 : 0.76 : 0.80 : 0.55 : 0.78 : 0.95 : 0.88 : 0.92 : 0.79 : 0.82 : 0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.037: 0.042: 0.039: 0.046: 0.047: 0.044: 0.044: 0.045: 0.034: 0.038: 0.036: 0.045: 0.042: 0.040:
```

```
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.002: 0.003: 0.002: 0.008: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=    513:   503:  1000:   413:   813:   913:   613:   713:   513:   416:  1000:   813:   913:   418:   513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    825:   880:   883:   885:   886:   886:   910:   910:   925:   939:   983:   986:   986:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.044: 0.034: 0.046: 0.038: 0.035: 0.041: 0.039: 0.042: 0.043: 0.031: 0.034: 0.032: 0.040: 0.039:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=    515:   612:   613:   709:   713:   806:   813:   903:   913:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:   994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=   610.0 м    Y=   601.0 м
                                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.05879 долей ПДК |
                                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   240 град
                     и скорости ветра  0.58 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0003| Т |     8.0000|  0.049616 |  84.4  |  84.4 | 0.006202036  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.2497|  0.008328 |  14.2  |  98.6 | 0.033354297  |
|                        В сумме =   0.057944     98.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000843      1.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :324  Алматинская область.
      Задание  :0001 Цех произв. алюм и медных сплавов.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 28.05.2026 15:07
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные вещества
                            2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                            2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -477:  -465:  -435:  -387:  -323:  -246:  -159:  -112:   -18:    60:   158:   252:   339:   416:   480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -340:  -437:  -531:  -616:  -691:  -751:  -796:  -816:  -842:  -850:  -842:  -816:  -771:  -711:  -636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.169: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп:    1 :   11 :   22 :   33 :   44 :   55 :   66 :   71 :   82 :   91 :  102 :  113 :  124 :  134 :  145 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=    528:   558:   564:   570:   570:   558:   528:   480:   416:   339:   314:   227:   133:   111:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -551:  -457:  -404:  -350:  -340:  -243:  -149:   -64:    11:    71:    88:   133:   159:   162:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.164: 0.166: 0.165: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.171: 0.169:
Фоп:  156 :  167 :  172 :  178 :  179 :  190 :  201 :  212 :  223 :  234 :  238 :  249 :  260 :  263 :  272 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
```

```
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
 y=    -65:  -159:  -246:  -323:  -387:  -435:  -465:  -471:  -477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    162:   136:    91:    31:   -44:  -129:  -223:  -281:  -340:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.163: 0.162:
Фоп:  283 :  294 :  305 :  315 :  326 :  337 :  348 :  354 :    1 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=    71.0 м    Y=   339.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.17130 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град
                       и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0003| Т |    8.0000|   0.139789 |  81.6  |  81.6 | 0.017473634  |
|  2 |000101 0001| Т |    0.2497|   0.027762 |  16.2  |  97.8 | 0.111195199  |
|                       В сумме =   0.167551     97.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003748      2.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

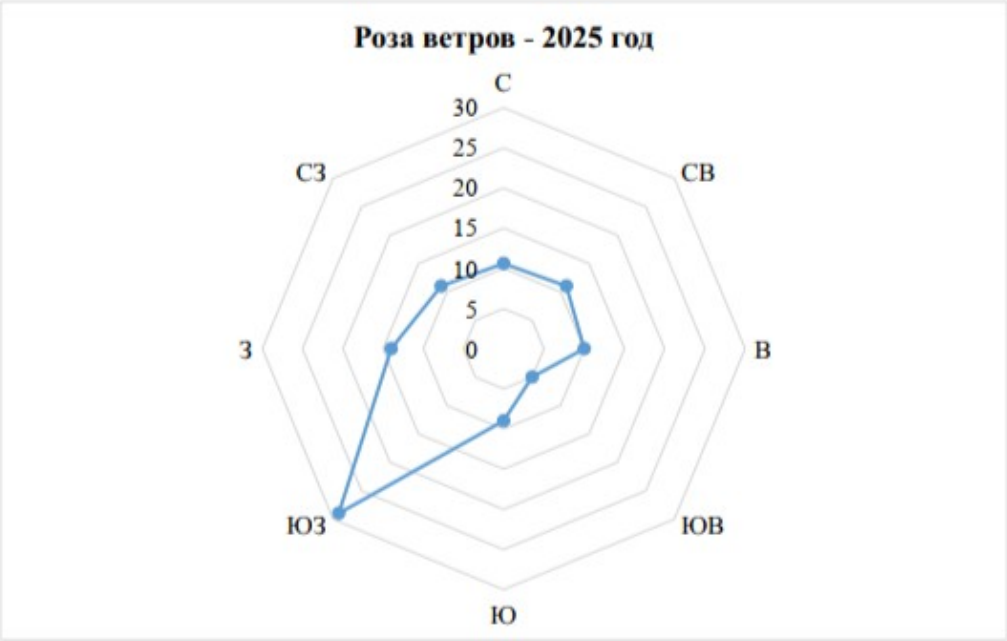
Приложение В. Дополнительная документация

Приложение-1

Климатические данные по АМС Илийский	
	2025
Коэффициент, зависящий от стратификации А	200
Коэффициент рельефа местности, n	1
Среднегодовая температура воздуха, °С	11,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-6,5
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-11,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	27,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	35,9
Абсолютно минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-22,6
Абсолютно максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	41
Количество осадков за год, мм	232,4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,5
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-

Средняя скорость ветра по направлению, м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	1,8	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7

Повторяемость направлений ветра и штилей, % 2025									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Повторяемость, %	11	11	10	5	9	29	14	11	2,6



Генеральный директор
ТОО "AlmatyHuanchuangtechnology"

СюйГэньшан _____

Исходные данные для разработки раздела ООС
Цех по производству медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, уч. 110/2

Предприятие специализируется на производстве медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

На территории участка расположены: производственный цех, шихтовой участок, пресс для цветного лома, участок пересыпки шлака, участок дробления.

В производственном цехе установлены: На производственном цехе установлены 2 опрокидывающиеся двухрегенеративные газовые медьплавильные печи для меди производительностью – 0,5 т/час (2 шт) и двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь, предназначенная для плавки лома алюминия производительностью – 1 т/час.

Медьплавильные печи.

В производственном цехе установлены 2 газовые медьплавильные печи для плавки меди производительностью – до 4,5 т/сут.

Время работы печей составляет 9 час/сут, 2934 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубы, которые переходят в одну трубу, высотой 9,0 м, диаметром 0,8 м.

Для плавильной печи, используется система пылеулавливания с использованием мешкового пылеуловителя – рукавного фильтра.

Алюминиевая плавильная печь.

В производственном цехе установлены алюминиевая плавильная печь предназначенная для плавки лома алюминия производительностью – до 10 т/сут.

Время работы печей составляет 10 час/сут, 3260 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу, высотой 6,0 м, диаметром 0,8 м.

Для плавильной печи, используется система пылеулавливания с использованием мешкового пылеуловителя – рукавного фильтра.

Годовой поступление цветных металлов на склад составляет до 6200 т/год, из них: лом меди – до 3000 т/год, лом алюминия – до 3200 т/год.

При плавке алюминия и меди образуется шлак. Объём образования практически на существующее положение составляет 4% от объёма переплавленного металла. При объёме переплавленного алюминия и меди до 6200 т/год, объём шлака составляет:

$M_{шлак}$ = 6200 * 4% = 248 т/год.

Режим работы предприятия – 12 час/сут., 326 дней в году.

1 - 2

"Қазақстан Республикасы Тегеуілік жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" Республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Яауцкевич көшесі, № 2 үй

г. Астана, улица Адольфа Яауцкевича, дом № 2

Номер: KZ3VTK00014926

Номер заявления: KZ3HRD100028350

Дата выдачи: 07.06.2024

Товарищество с ограниченной ответственностью "Vavalia sabiy company"

111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, улица П. Фрунзе, здание № 17, Квартира 37,220840020355

АГІВСТАГ

на право проведения работ в области промышленной безопасности

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 30.05.2024 года № 55 ТОО «Пилотерно - методический центр», предоставляет право проведения работ в области промышленной безопасности:

- Проведение технического обслуживания геодезических систем
- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности

Проведения монтажа, технического обслуживания, технического диагностирования, технического освидетельствования и ремонта лифтов, эскалаторов, траволаторов, а также подъемников для инвалидов

- монтаж траволаторов
- монтаж подъемников для инвалидов
- монтаж лифтов
- техническое диагностирование лифтов
- ремонт эскалаторов
- ремонт траволаторов
- ремонт подъемников для инвалидов
- ремонт лифтов
- монтаж эскалаторов
- техническое освидетельствование траволаторов
- техническое освидетельствование подъемников для инвалидов
- техническое освидетельствование лифтов
- техническое обслуживание траволаторов
- техническое обслуживание траволаторов
- техническое обслуживание подъемников для инвалидов
- техническое обслуживание лифтов
- техническое диагностирование эскалаторов
- техническое диагностирование траволаторов
- техническое диагностирование подъемников для инвалидов
- техническое освидетельствование эскалаторов

4

1 - 2

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" Республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Яушович көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Яушовича, дом № 2

Номер: KZ38VEK00016926

Номер заявления: KZ98RDT00028550

Дата выдачи: 07.06.2024

Товарищество с ограниченной ответственностью "Vavolin safety company"

111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, улица Н. Франко, здание № 17, Квартира 37,220840020555

АТТЕСТАТ

на право проведения работ в области промышленной безопасности

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 30.05.2024 года № 53 ТОО «Инжиниринг - методический центр», предоставляет право проведения работ в области промышленной безопасности:

- Проведение технического обслуживания газопотребляющих систем
- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности

Проведения монтажа, технического обслуживания, технического диагностирования, технического освидетельствования и ремонта лифтов, эскалаторов, траволаторов, а также подъемников для инвалидов

- монтаж траволаторов
- монтаж подъемников для инвалидов
- монтаж лифтов
- техническое диагностирование лифтов
- ремонт эскалаторов
- ремонт траволаторов
- ремонт подъемников для инвалидов
- ремонт лифтов
- монтаж эскалаторов
- техническое освидетельствование траволаторов
- техническое освидетельствование подъемников для инвалидов
- техническое освидетельствование лифтов
- техническое обслуживание траволаторов
- техническое обслуживание траволаторов
- техническое обслуживание подъемников для инвалидов
- техническое обслуживание лифтов
- техническое диагностирование эскалаторов
- техническое диагностирование траволаторов
- техническое диагностирование подъемников для инвалидов
- техническое освидетельствование эскалаторов

2 - 2

-Проведение экспертизы промышленной безопасности (опасные технические устройства; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;)

(указывается вид (ы) работ)

Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.

Председатель Баймуллинов Елухан Адилханович

Фамилия, имя, отчество (при наличии)

[redacted]

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