

ИП Табыс

Раздел «Охрана окружающей среды»

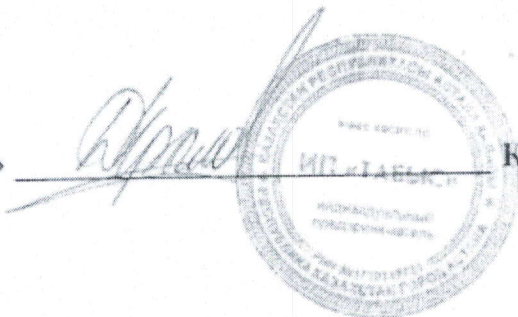
к рабочему проекту:

«Строительство улицы №38 от проспекта Кабанбай батыра до
улицы Хусейн бен Талал. 1 очередь - строительство ул. №38 от
пр. Кабанбай батыра до ул. Е485»

ГУ «Управление транспорта и
развития дорожно-транспортной
инфраструктуры города Астана»



ИП «ТАБЫС»



Крылов Д.В.

г. Астана 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	5
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ	5
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА	9
1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УРОВНЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	17
1.5. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	31
1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)	54
1.7. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	55
1.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ДЛЯ ОБЪЕКТА	58
1.9. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА	58
1.10. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТИЯ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	58
1.11. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	61
2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	62
2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	62
2.2. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ОБЪЕКТА	63
2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	65
3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА	67
3.1. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ	67
3.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	68
3.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ	71
3.4. ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	73
3.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	74
3.6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	75
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ РЕГИОНА	76
5. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	79
5.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	81
5.2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	82
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА С УКАЗАНИЕМ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	87
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЛИЦЕНЗИЯ ИП	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	94

Аннотация

В настоящем проекте Раздел «Охрана окружающей среды» содержится оценка воздействия на окружающую природную среду выбросов от проектируемого объекта «Строительство улицы №38 от проспекта Кабанбай батыра до улицы Хусейн бен Талал. 1 очередь - строительство ул. №38 от пр. Кабанбай батыра до ул. Е485».

Рассматриваемый объект на период строительства представлен одним организованным и 36-я источниками выделения объединённых в один неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ. Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 20 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, уайт-спирит, ксилол, фториды неорганические, фтористые газообразные соединения, бутилацетат, углерода оксид, серы диоксид, сажа, азота оксид, азота диоксид, бутан-1-ол, ацетон, толуол, хлорэтилен, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль абразивная (без учета автотранспорта).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составляет 47.97079222 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта). Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Источники загрязнения на период эксплуатации будут учтены в отдельном проекте при разработке рабочего проекта внешних инженерных сетей.

Плата по отходам будет производиться согласно заключенным договорам с обслуживающими компаниями.

В проекте также приведены данные по водопотреблению и водоотведению объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ произведен на программе «ЭРА» v.2.0 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В соответствии с п.п.1, п. 2, Раздела 3, Приложения 2, Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, объект относится к **III категории**, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) – является одним из механизмов управления в природопользовании и охране окружающей среды, выявляет соответствие законодательству, инструкциям и правилам природоохранной деятельности предприятия с учетом специфики основного вида его деятельности.

РООС является управленческим инструментом проверки предприятия изнутри и за его пределами с точки зрения соблюдения природоохранного законодательства и технических требований по защите окружающей среды и уделяет большое внимание проблемам окружающей среды.

При разработке проекта использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Проект разработан ТОО "Бюро Инженерного Проектирования" на основании задания на проектирование от заказчика и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Астана и следующих исходных данных:

- задание на проектирование, согласованное заказчиком;
- технических условий на теплоснабжение, водопотребление и водоотведение, электрофикацию и телефонизацию;
- технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях на объекте.

Разработчик РООС: ИП Табыс

Заказчик объекта: ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана»

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Общие сведения о предприятии, очередность строительства и пусковые комплексы

Рабочий проект: «Строительство улицы №38 от проспекта Кабанбай батыра до улицы Хусейн бен Талал. 1 очередь - строительство ул. №38 от пр. Кабанбай батыра до ул. Е485» разработан на основании:

- постановления акимата города Нур-Султан №510-1301 от 15 апреля 2021 г. о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке по улице №38;
- постановления акимата города Нур-Султан №510-1911 от 24 июня 2022 г. о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке КНС;
- постановления акимата города Астаны №510-264 от 14 февраля 2023 г. о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке РП в районе пересечения улиц Е346 и ФА-9;
- постановления акимата города Нур-Султан №510-852 от 24 марта 2022 г. о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке РП в районе пересечения улиц Будапешт и Е322;
- архитектурно-планировочного задания №KZ16VUA00423875 от 14.05.2021г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» на проектирование улицы №38;
- архитектурно-планировочного задания №KZ12VUA00710776 от 26.07.2022 г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» на проектирование КНС;
- архитектурно-планировочного задания №KZ85VUA00857969 от 17.03.2023 г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны» на проектирование РП в районе пересечения улиц Е346 и ФА-9;
- архитектурно-планировочного задания №KZ70VUA00648234 от 25.04.2022 г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» на проектирование РП на пересечении улиц Будапешт и Е332;
- технического задания на проектирование, утвержденного ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астана» 07.02.2023 г.;
- топографического плана М 1:500 выполненного ТОО " Планета Geo" в 2022 г, обновленной в августе 2023 г.;
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Гео Центр «Астана» (арх. №2022-08-ИГИ-29) выполненных в период апрель-май 2021 г. и уточненных в январе и июле 2022 г.

Технических условий на проектирование инженерных коммуникаций:

- технические условия ГКП «Астана су арнасы» №3-6/2436 от 24.11.21 г. на проектирование сетей водопровода и бытовой канализации;
- технические условия ГКП «Астана су арнасы» №3-6/2435 от 24.11.21 г. на строительство канализационной насосной станции;
- технические условия ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» №105 от 09.02.2022 г. на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;
- технические условия ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» №1704 от 19.08.2022 г. на водопонижение;
- технические условия ТОО «GorSvetGroup» №386 от 14.06.2021 г. на проектирование наружного освещения;
- технические условия АО «АРЭК» №5-Е-178-1877 от 14.10.2021г. на вынос и переустройство существующих сетей электроснабжения ЛЭП-20/10/0,4кВ;
- технические условия АО «АРЭК» №5-С-15/2(181)-306 от 28.02.2022г., на проектирование и строительство двух распределительных пунктов 20кВ с электрическими сетями и сетей уличного освещения;
- временные технические условия АО «АРЭК» № 5-Е-179-2892 от 20.12.2022г., на проектирование и присоединение к электрическим сетям строительной площадки объекта;
- технические условия АО «Астана-Теплотранзит» №2253-11 от 12.04.2021 на проектирование тепловых сетей;
- дополнение к техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» №4069-11 от 12.07.2021г. на проектирование тепловых сетей;
- технические условия ТОО «City Transportation Systems» №1988 от 11.10.2021г. на проектирование светофорной сигнализации;
- технические условия ТОО «City Transportation Systems» №285-КЖ от 19.02.2021г. на организацию дорожного движения;
- письмо ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан» №0018 от 06.01.2021г. обращение касательно выдачи рекомендации по проектированию сетей телефонизации;
- письмо Центральная РДТ -филиал АО «Казахтелеком» №36-10/9281 от 29.10.2021г. об отсутствии сетей связи;
- письмо Филиал АО «Jusan Mobile» №201780 от 08.11.2021г. об отсутствии сетей связи;
- письмо АО «Транстелеком» №ТТС/1131/АСТ-И от 18.10.2021г. об отсутствии сетей связи;
- письмо ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» №06-4/6316 от 19.11.2021г. об отсутствии сетей связи;

- письмо АО «Кселл» №8608/25510 от 04.11.2021г. об отсутствии сетей связи;
- письмо АО «Алма Телекоммуникации Казахстана» №482 от 19.11.2021г. об отсутствии сетей связи;
- письмо АО «Казахтелеком» Объединение “Дивизион “Сеть” ТУСМ-10 №04-20/438 от 05.10.2021г. об отсутствии сетей связи;
- письмо Служба Правительственной Связи Комитета Национальной Безопасности Республики Казахстан №Б/19709кс от 15.12.2021 об отсутствии сетей;
- письмо №6-3-3457 от 23.11.2021 АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» об отсутствии сетей.

Проектируемый участок автодороги протяженностью 0,78 км расположен в левобережной части г. Астана, от пр. Кабанбай батыра до ул. Е485, в административном районе столицы Есиль.

Расстояние до ближайшей жилой застройки от границ проектируемого объекта представлено в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилого массива, м	444	74	-	-	106	128	69	113

В радиусе 1 км открытые водные источники отсутствуют.

В пределах участка наблюдается нарушение естественного рельефа. Участок нарушен в результате производства строительно-монтажных работ по возведению кабельного канала. В границах красной линии расположены навалы строительного мусора, ж/б плит перекрытий, разрушенных лотков кабельного канала, разрушенных стеновых колец колодцев.

Благоустройство территории выполнено в границах участка.

Озеленение улицы представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника. На озеленяемой бульварной части проектом предусмотрено устройство покрытия из брусчатки. В местах прокладки электрических сетей траншеями с живой изгородью, а также в местах для кратковременного отдыха предусмотрено устройство рокариев (сочетание многолетних цветов с декоративным камнем).

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений проектом предусмотрен снос пересадка зеленых насаждений, попадающих в зону строительства. На основании письма №1096 от 22.11.2021 ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур—Султан», предварительное место компенсационной посадки деревьев за снос зеленых насаждений и место пересадки принято по ул. М. Макатаева на участке от пр. Улы Дала до Юго-восточного обхода.

Начало улицы ПК0+00 принято по оси пр. Кабанбай батыра, конец участка улицы принят за перекрестком с ул. Е485 и соответствует ПК7+80. Длина участка улицы составляет 780 м. Границы подсчета объемов работ приняты по красной линии пр. Кабанбай батыра ПК0+35 в начале проектируемого участка и за перекрестком с ул. Е486 на ПК7+80 в конце проектируемого участка улицы. Строительная длина улицы составляет – 745 м.

Проектом предусмотрено установка скамеек из композитного мраморного камня с деревянным настилом.

Вдоль велодорожек также предусмотрена установка металлических велоурн на стойке с шагом 200 м. Высота урны – 1,6 м, глубина 0,52 м, диаметр 0,32 м.

Для защиты корневой системы деревьев предусмотрена установка приствольной квадратной решетки из полимер-песчаного композита.

Для предотвращения выезда автотранспорта на бульварную часть в местах прогнозируемого скопления людей, проектом предусмотрено устройство боллардов. Болларды устанавливаются на остановочных площадках и повышенных пешеходных переходах. Конструкция болларда состоит из подземной части глубиной 1,6 м и надземной высотой 0,6 м. Диаметр надземной части составляет 0,152 м. внутри болларда устанавливаются каркасы КС1 и КС2. Надземная часть окрашивается эмалью ПФ-115 по грунтовке Гф-021. Подробная конструкция болларда представлена на чертеже «Перильное ограждение. Боллард. Инвалидный турникет».

Для предотвращения выхода пешеходов на проезжую часть проектом предусмотрена установка пешеходных ограждений из панелей с прутками, и металлическими стойками, тип 3 D, размеры секции 2,5 м x 1,43 м. Фундамент монолитный бетонный; секция ограждения с порошковым покрытием - решетчатая панель из прутков диаметром 5 мм, размером ячейки 50x200 мм (в секции учтена – 1 опорная стойка из профильной металлической трубы прямоугольного сечения 60x40 мм). Габаритные размеры секции: длина – 2,5 м; высота – 1,43 м; масса (включая стойку) – 21 кг.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части и по лоткам вдоль кромок в проектируемые дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Ситуационная карта приведена в приложении 1. Карта-схема с указанием источников выброса представлена в приложении 2.

1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C (см. Таблицу 1.2.1).

Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица 1. 2.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °C												средне- годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура	-51,6°C
Абсолютная максимальная температура	+41,6°C
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-35,8°C
обеспеченностью 0,98	-40,2°C
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	-31,2°C
обеспеченностью 0,98	-37,7°C

Таблица 1.2.2

Продолжительность периодов и температуры воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0		8		10			
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	26.04

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха приведены в Таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Рельеф местности равнинный, перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Климатические данные по метеостанции Нур-султан представлены согласно справки №16-2-09/1489 от 30.05.2017г., выданной РГП на ПХВ «Казгидромет».

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в таблицах 1.2.4.

Таблица 1.2.4

Климатические данные по метеостанции Астана

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль), °С	-18,5
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	+26,8
Скорость верта, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с	8
Средняя годовая скорость ветра, м/с	3,8
Количество осадков за год, мм	340

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Влажность воздуха

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале ($1,7 \div 1,8$ мб), наибольшее – в июле (12,7 мб), (см. *Таблицу 1.2.5*).

Таблица 1.2.5**Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха**

Абсолютная влажность по месяцам, мб											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы ($53 \div 57\%$), наибольшая – зимой ($77 \div 79\%$), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67% (см. *Таблицу 1.2.6*).

Таблица 1.2.6**Средняя за месяц и год относительная влажность**

Относительная влажность по месяцам, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер

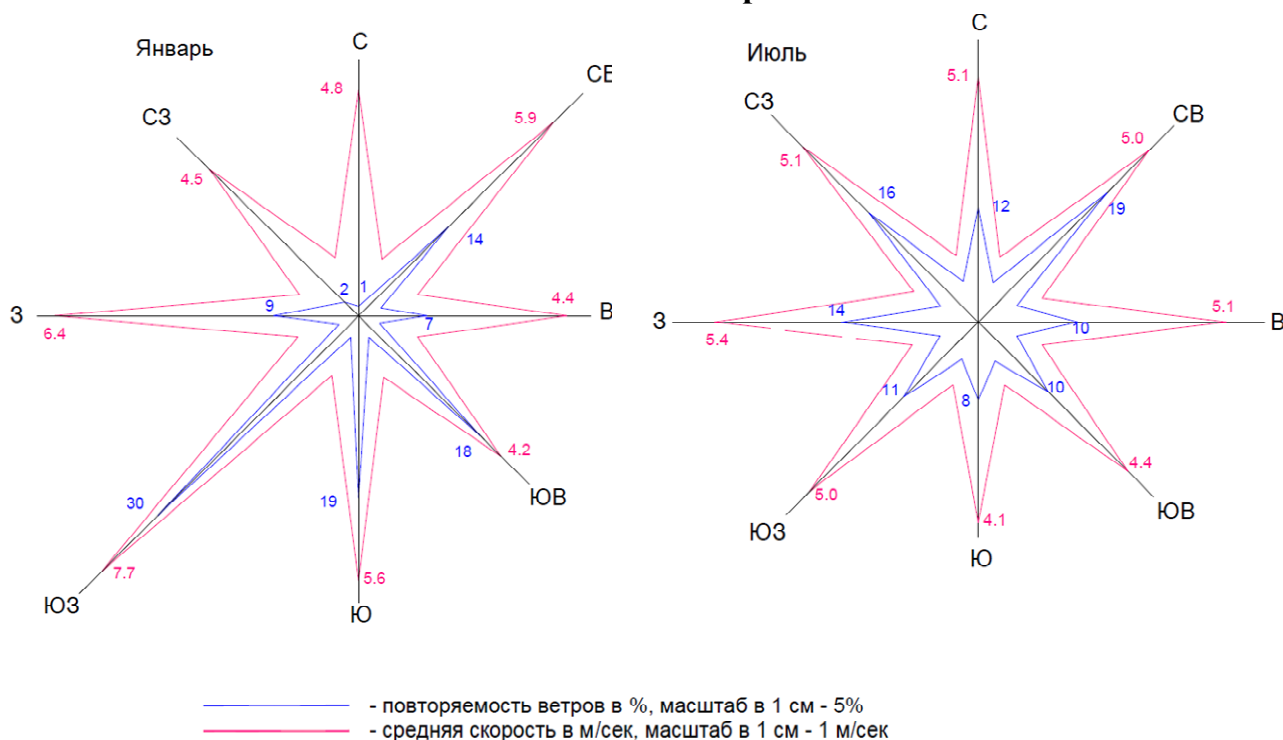
Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. *Рисунок 1*).

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Розы ветров



Повторяемость направлений ветра (числитель), %									
Средняя скорость ветра по направлениям (знаменатель), м/сек									
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1/4,8	14/5,9	7/4,4	18/4,2	19/5,6	30/7,7	9/6,4	2/4,5	11
Июль	12/5,1	19/5	10/5,1	10/4,4	8/4,1	11/5	14/5,4	16/5,1	13

Опасные атмосферные явления.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в Таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций в атмосферном воздухе в целом по городу Нур-султан.

Солнечное сияние и солнечная радиация.

Продолжительность солнечного сияния (среднее число часов за месяц и за год) приведена в Таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8

Продолжительность солнечного сияния

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92	2531

Инженерно-геологические изыскания

Район строительства согласно строительно-климатическим признакам относится к 1В климатическому подрайону г. Астана, Республика Казахстан, со следующими характеристиками:

- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки $-31,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Нормативная снеговая нагрузка - 100 кгс/м^2
- Нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2
- Сейсмичность - до 6 баллов.

В геолого-литологическом строении принимают участие техногенные отложения современного возраста (tQIV), аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (pdIV и aQII-III).

Техногенные отложения

ИГЭ-0-1 Техногенные отложения представлены насыпным грунтом из суглинка, темно-бурого цвета, твердой консистенции, с включениями щебня.

Аллювиальные отложения

ИГЭ-0-2 Почвенно-растительный слой (ПРС) и ИГЭ-0-3 Плодородный слой почвы (ПСП). ПРС и ПСП загрязнен. Негативное воздействие на почву оказывает строительство жилых комплексов, подземных коммуникаций и движение специальной техники (см. табл. 11). Средняя мощность растительного слоя составила 0,29 м, плодородного слоя – 0,23 м.

ИГЭ-1 Суглинок легкий пылеватый, светло-бурого, светло-коричневого, коричневого и темно-коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с примесью органических веществ 4,20%, с прослойками песка мелкого и супеси мощностью до 20 см.

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый пылеватый, светло-бурого и темно-коричневого цветов, полутвердой консистенции, с примесью органических веществ 4,30%, с прослойками песка мелкого и супеси мощностью до 20 см.

ИГЭ-3 Суглинок легкий пылеватый, светло-бурого и темно-коричневого цветов, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с примесью органических веществ 5,0%, с прослойками суглинка легкого песчанистого, песка мелкого и супеси мощностью до 20 см.

ИГЭ-3-1 Суглинок легкий пылеватый, коричневого цвета, текучепластичной консистенции, с прослойками супеси, песка мелкой и средней крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-4 Супесь пылеватая, светло-коричневого и коричневого цветов, твердой консистенции, с примесью органических веществ 2,10%, с прослойками супеси песчаного, суглинка и песка мелкого мощностью до 20 см.

ИГЭ-4-1 Супесь пылеватая, светло-коричневого и коричневого цветов, пластичной консистенции, с примесью органических веществ 3,20%, с прослойками супеси песчаного, суглинка и песка мелкого мощностью до 20 см.

ИГЭ-4-2 Супесь песчанистая, коричневого цвета, пластичной и текучей консистенции, с прослойками супеси пылеватого, песка мелкой и средней крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-5 Песок средней крупности, коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава, с линзами суглинка, и с прослойками супеси и песка крупного мощностью до 20 см.

ИГЭ-6 Песок крупный, коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка различной крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-7 Песок гравелистый, коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка различной крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-8 Гравийный грунт с песчаным заполнителем. Содержание фракций: галька – 19%; гравий – 44%; заполнитель – 37%. Заполнитель – песок, темно-серого и коричневого цветов, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка гравелистого мощностью до 20 см.

ИГЭ-9 Супесь пылеватая, желтовато-коричневого, светло-коричневого и светло-зеленовато-коричневого цветов, твердой консистенции, с прослойками супеси песчаного, суглинка мощностью до 20 см.

ИГЭ-10 Суглинок легкий пылеватый, желтовато-коричневого, светло-зеленовато-коричневого и бело-желтовато-коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, местами включениями дресвы, с прослойками суглинка тяжелого пылеватого и глины легкой пылеватой мощностью до 20 см.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях. Появление воды в выработках отмечено на глубинах 0,50÷5,50 м.

Установившийся УПВ по замеру на 21.04.2021 г. по 28.05.2021 г. и в январе 2022 г. зафиксированы на глубинах 0,20÷5,0 м от поверхности земли, т.е. на отметках 344,59÷348,25 м. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. В весенний период следует ожидать максимальный подъем уровня на 1,5 м, выше приведенного на момент изысканий.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов по материалам изысканий прежних лет (данные опытных откачек):

- для аллювиальных суглинков (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-3-1) – 0,45 м/сутки;

- для аллювиальных супесей (ИГЭ-4, ИГЭ-4-1, ИГЭ-4-2) – 0,60 м/сут;
- для песка средней крупности (ИГЭ-5) – 25 м/сут;
- для песка крупного (ИГЭ-6) – 50 м/сут;
- для песка гравелистого (ИГЭ-7) – 75 м/сут;
- для гравийного грунта (ИГЭ-8) – 120 м/сут;
- для супеси элювиальной (ИГЭ-9) – 0,10 м/сут;
- для суглинка элювиального (ИГЭ-10) – 0,05 м/сут.

Минерализация подземных вод составляет $1580 \div 38941$ мг/л, что характеризует их как слабopесные и сильносоленые. По химическому составу воды сульфатно- хлоридные кальциево-магниевые-натриевые, общая жесткость $14,25 \div 29,0$ м.моль/дм³

1.3. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и т.д.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет».

Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по г. Астана за период 2021-2023 годы (приложение 3).

В связи с развитием г. Астана, ростом автотранспортного парка, в целом по городу наблюдается тенденция к увеличению валового выброса таких ингредиентов как: сажа, оксиды азота, серы, углерода и др.

Значения существующих фоновых концентраций

Таблица 1.3.1.

Примесь	Номер поста	Концентрация C_f – мг/м ²				
		Штиль (0-2 м/с)	Скорость ветра (3U) м/с			
			север	восток	юг	запад
Диоксид азота	7	0.138	0.138	0.137	0.124	0.194
Взвешенные в-ва	7	0.682	0.572	0.611	0.622	0.677
Диоксид серы	7	0.113	0.086	0.012	0.141	0.11
Оксид углерода	7	1.897	0.972	1.307	1.293	0.999
Оксид азота	7	0.172	0.106	0.126	0.085	0.088

1.4. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Машины и механизмы:

1. Бульдозеры 79 кВт (108 л.с)
2. Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
3. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,25 м³
4. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./
5. Автопогрузчики, 5 т
6. Автомобили бортовые, до 5 т
7. Автомобили бортовые, до 8 т
8. Автомобили бортовые, до 10 т
9. Краны башенные, 8 т
10. Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 5 т
11. Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т
12. Краны на автомобильном ходу, 10 т
13. Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т
14. Краны на гусеничном ходу, до 16 т
15. Краны на гусеничном ходу, 25 т
16. Краны на железнодорожном ходу, 16 т
17. Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т

18. Машины поливомоечные, 6000 л
19. Катки дорожные 2,2 -30 т
20. Укладчики асфальтобетона
21. Гудронаторы ручные
22. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
23. Распределители щебня и гравия
24. Растворосмесители передвижные, 65 л
25. Котлы битумные передвижные, 400 л, 1000л
26. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин
27. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин
28. Растворосмесители передвижные, 65 л
29. Растворонасосы, 1 м³/ч
30. Термос 100 л
31. Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм
32. Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм
33. Машины листогибочные специальные (вальцы)
34. Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м
35. Вышки телескопические, 25 м
36. Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)
37. Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С
38. Электростанции передвижные, до 4 кВт
39. Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т

Оборудование, работающее от электричества:

1. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)
2. Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)
3. Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)
4. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)
5. Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)
6. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
7. Вибратор глубинный
8. Вибратор поверхностный
9. Домкраты гидравлические, до 100 т
10. Домкраты гидравлические, 63 т
11. Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м³/ч

Объем земляных работ:

Объем земляных работ: грунт– 511288,15 м³

Площадь покрытия асфальтобетона:

Устройство оснований и покрытий из асфальтобетонной и битумоминеральной смеси, восстановление покрытия- 33127,88 м²

Станки и агрегаты

1. Установки и агрегаты буровые- 20126,5 час/год
2. Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб- 2367,7 час/год
3. Машины шлифовальные- 2119,4 час/год

4. Аппарат для газовой сварки и резки- 16584,211 час/год
5. Дрели электрические - 3279,6 час/год

Инертные материалы

1. Щебень из природного камня фр 5 - 10 м³ - 76,2
2. Щебень из природного камня фр 10-20 м³ - 4 729,31
3. Щебень из природного камня фр 40 - 80 м³ - 7 104,143
4. Песок м³ - 89 974,8
5. Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м³ - 14124,93
6. Земля растительная м³ - 7863,391

Материалы для сварочных работ

1. электроды, Э42- 5,4191978 т
2. Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм, кг- 1 576,7
3. Электрод типа марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм, кг - 2 029,953
4. Электрод типа марки АНО-4 диаметром 4 мм, кг- 16 221,7
5. Ацетилен технический газообразный, м³ - 3 840,561078
6. Пропан-бутан, смесь техническая ,кг- 1 234,4
7. Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов, кг -5,7

Малярные работы

1. Грунтовка глифталевая, ГФ-021- 0,0953528т
2. Грунтовка битумная - 0,8801255 т
3. Эмаль ХС-710- 0,058946 т
4. Краска масляная, марка МА-15 - 71,4484 кг
5. Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный- 3,64 кг
6. Лак битумный БТ-123- 975,1 кг
7. Лак битумный БТ-577 -0.0054 т
8. Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79- 19,602 кг
9. Эмаль ПФ-115 - 0,7416093 т
10. Уайт-спирит- 0,4457427 т
11. Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов -0.285 т

Все источники выделения загрязняющих веществ на площадке строительства имеют собственную нумерацию 36 неорганизованных источников выделения, которые объединены в один источник загрязнения – 6001 – строительная площадка и один организованный источник.

Виды работ и техники:

1. На проектируемой территории проводятся работы с помощью строительной автотехники.

При работе автотракторной и спец техники для проведения земляных работ сварочных работ,укладки асфальтобетона в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие веще-

ства: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, керосин, бенз(а)пирен (ист. 6001/001-006).

2. При всех видах погрузочно-разгрузочных работ с инертными материалами в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20% - Ист. 6001/007-012. Инертные материалы доставляются на площадку строительства по мере необходимости. В ходе данных работ проводятся пылеподавляющие мероприятия.

Инертные материалы согласно сметного раздела РП представлены в Приложении 1.

3. В процессе работ с грунтом в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% содержания двуоксида кремния (Ист. 6001/013). Земляные работы согласно сметного раздела РП представлены в Приложении 1, в ходе которых применяются пылеподавляющие мероприятия (орошение).

4. При выполнении работ по укладке асфальтобетона происходит испарение битума, при этом выделяются пары углеводородов C12-C19 (Ист. 6001/014).

5. Лакокрасочные работы:

При строительстве объекта используются следующие лакокрасочные материалы, объемное количество которых представлено в п.1.5.

При проведении окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, метилбензол, бутилацетат, ацетон, взвешенные вещества, спирт н-бутиловый уайт-спирит, взвешенные вещества (Ист. 6001/015-026)

6. Сварочные работы:

Сварочный агрегат (Ист. 6001/027-033). При проведении сварочных работ полиэтиленовых труб, а также при сварке с использованием электродов марки Э42, проволоки горячекатаной обычной точности СВ-10НМА, электрод типа марки АНО-4 диаметром 4 мм, электрод типа марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм, ацетилен и пропан-бутана, в воздушный бассейн поступают следующие загрязняющие вещества: оксиды железа, марганец и его соединения, марганец и его соединения, фтористые вещества, азот диоксид, хлорэтилен, хром, пыль неорганическая, взвешенные вещества. Количество материалов представлено в п.1.5.

7. Работа вспомогательной техники.

В ходе строительных работ используют различную дополнительную технику, в ходе работы которой выделяется пыль абразивная, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%, взвешенные вещества. (Ист. 6001/034-036)

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Период эксплуатации

Источники загрязнения на период эксплуатации отсутствуют.

Валовый выброс от передвижных источников не учитывается, максимально-разовый выброс учтен в расчете рассеивания ЗВ в атмосфере.

Перечень загрязняющих веществ проектируемыми источниками загрязнения, их классы опасности на период строительства приведены в табл. 1.4.1. Параметры вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу представлены в таблицах 1.4.2.

Ввод в строй новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разработки проекта не предусматривается.

таблица 1.4.1.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства

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
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.05397	1.3583
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0034396	0.033358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0000377	0.0003664
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.000043	0.00041
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	2.0459	1.299877
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.4469	0.2174
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.000008	0.0006393
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0.0913	0.01937
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0865	0.04207
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.1874	0.09115
2752	Уайт-спирит			1		0.82253	0.6563565
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.3033837	21.9313321
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.2593	0.4894
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0016	1.983758
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.027107	0.7646002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.001	0.009696
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.0195233	0.8502835
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0006458	0.00369
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	0.001375	0.0067

2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.4421507	18.21203522
	В С Е Г О:					4.7941138	47.97079222

**Без учета автотранспорта*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роза	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме,м				
										ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1 конца линейного источ		второго конца лин.источника		
		X1	Y1										X2	Y2			
		1	2										3	4	5	6	7
001		Котел битумный передвижной	1	45.84	Дымовая труба	1	0001	2	0.04	24	0.03	150.0	-377	841			
002		Агрегаты сварочные	1		Поверхность пыления	1	6001	2				24.0	224	415	750	90	
		Щебень фр 40-70 мм	1														
		Щебень фр 10-20 мм	1														
		Щебень фр 5-10 мм	1														
		Суглинок	1														

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				Работа битумного котла					
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000232	7.733	0.0022552	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000377	1.257	0.0003664	2024
				0328	Углерод (Сажа)	0.000043	1.433	0.00041	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.001	33.333	0.009696	2024
				0337	Углерод оксид	0.00023	7.667	0.0022558	2024
6001				2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.2613837	8712.790	20.6790983	2024
				Строительная площадка					
				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.05397		1.3583	2024
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0034396		0.033358	2024
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.026889		0.762345	2024

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м				
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника		
													X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		Земля	1														
		растительная	1														
		Земляные работы	1														
		Укладка	1														
		асфальтобетона	1														
		ГФ-021	1														
		Грунтовка	1														
		битумная	1														
		Эмаль ХС-710	1														
		Растворитель	1														
		для разбавления															
		лакокрасочных															
		материв															
		Лак битумный	1														
		БТ-577	1														
		Краска масляная	1														
		МА-015	1														
		Эмаль ПФ-115	1														
		Лак БТ-123	1														
		Уайт-спирит	1														
		Краска	1														
		масляная, марка															
		МА-15															
		Эмаль	1														
		атмосферостойка															
		я ХВ-785															
		Краска	1														

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	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	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Углерод (Сажа)	0.000058			2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00752			2024
				0337	Углерод оксид	0.0207988		0.8480277	2024
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0006458		0.00369	2024
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид	0.001375		0.0067	

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м				
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника		
													X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		серебристая БТ-177															
		Электроды Э42	1														
		Проволока	1														
		горячекатная СВ-10НМА															
		Электрод типа	1														
		марки															
		УОНИ-13/45															
		диаметром 4 мм															
		Газовая сварка	1														
		стали															
		кислород-ацетил еновым пламенм															
		Газовая сварка	1														
		пропан-бутаново й смесью															
		Сварка ПЭТ	1														
		Машины	1	2221													
		шлифовальные															
		БУРОВЫЕ РАБОТЫ	1	1015													
		Передвижной	1	726.2													
		газорезочный пост															
		Электрод типа	1														
		марки АНО-4															
		диаметром 4 мм															

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/				
				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	2.0459		1.299877	2024
				0621	Метилбензол (Толуол)	0.4469		0.2174	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000012			2024
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.000008		0.0006393	2024
				1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0913		0.01937	
				1210	Бутилацетат	0.0865		0.04207	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.1874		0.09115	
				2732	Керосин	0.011291			2024
				2752	Уайт-спирит	0.82253		0.6563565	2024
				2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.042		1.2522338	2024
				2902	Взвешенные вещества	0.2593		0.4894	2024
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.4421507		18.21203522	2024

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2930	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола кремнезем и др.) Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0016		1.983758	2024

1.5. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Период строительства

Количество вредных выбросов при проектировании определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований РНД 211.2.01.0-97.

Исходные данные

Машины и механизмы:

40. Бульдозеры 79 кВт (108 л.с)
41. Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
42. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,25 м³
43. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./
44. Автопогрузчики, 5 т
45. Автомобили бортовые, до 5 т
46. Автомобили бортовые, до 8 т
47. Автомобили бортовые, до 10 т
48. Краны башенные, 8 т
49. Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 5 т
50. Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т
51. Краны на автомобильном ходу, 10 т
52. Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т
53. Краны на гусеничном ходу, до 16 т
54. Краны на гусеничном ходу, 25 т
55. Краны на железнодорожном ходу, 16 т
56. Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т
57. Машины поливомоечные, 6000 л
58. Катки дорожные 2,2 -30 т
59. Укладчики асфальтобетона
60. Гудронаторы ручные
61. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
62. Распределители щебня и гравия
63. Растворосмесители передвижные, 65 л
64. Котлы битумные передвижные, 400 л, 1000л
65. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин
66. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин
67. Растворосмесители передвижные, 65 л
68. Растворонасосы, 1 м³/ч
69. Термос 100 л
70. Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм
71. Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм
72. Машины листогибочные специальные (вальцы)
73. Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м
74. Вышки телескопические, 25 м
75. Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)

76. Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С
77. Электростанции передвижные, до 4 кВт
78. Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т

Оборудование, работающее от электричества:

12. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)
13. Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)
14. Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)
15. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)
16. Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)
17. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
18. Вибратор глубинный
19. Вибратор поверхностный
20. Домкраты гидравлические, до 100 т
21. Домкраты гидравлические, 63 т
22. Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м³/ч

Объем земляных работ:

Объем земляных работ: грунт– 511288,15 м³

Площадь покрытия асфальтобетона:

Устройство оснований и покрытий из асфальтобетонной и битумоминеральной смеси, восстановление покрытия- 33127,88 м³

Станки и агрегаты

6. Установки и агрегаты буровые- 20126,5 час/год
7. Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб- 2367,7 час/год
8. Машины шлифовальные- 2119,4 час/год
9. Аппарат для газовой сварки и резки- 16584,211 час/год
10. Дрели электрические - 3279,6 час/год

Инертные материалы

7. Щебень из природного камня фр 5 - 10 м³ - 76,2
8. Щебень из природного камня фр 10-20 м³ - 4 729,31
9. Щебень из природного камня фр 40 - 80 м³ - 7 104,143
10. Песок м³ - 89 974,8
11. Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м³ - 14124,93
12. Земля растительная м³ - 7863,391

Материалы для сварочных работ

8. электроды, Э42- 5,4191978 т
9. Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм, кг- 1 576,7
10. Электрод типа марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм, кг - 2 029,953
11. Электрод типа марки АНО-4 диаметром 4 мм, кг- 16 221,7
12. Ацетилен технический газообразный, м³ - 3 840,561078
13. Пропан-бутан, смесь техническая ,кг- 1 234,4

14. Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов, кг -5,7

Малярные работы

12. Грунтовка глифталевая, ГФ-021- 0,0953528т
13. Грунтовка битумная - 0,8801255 т
14. Эмаль ХС-710- 0,058946 т
15. Краска масляная, марка МА-15 - 71,4484 кг
16. Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный- 3,64 кг
17. Лак битумный БТ-123- 975,1 кг
18. Лак битумный БТ-577 -0.0054 т
19. Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79- 19,602 кг
20. Эмаль ПФ-115 - 0,7416093 т
21. Уайт-спирит- 0,4457427 т
22. Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов -0.285 т

Расчет выбросов ЗВ

Источник выделения № 001

Список литературы: 1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

Котел битумный передвижной объемом 400л,1000л

Режим работы битумного котла 2197,61 часа в год.

Дымовая труба – Н=2.0 м, Д=0.3 м.

Температура уходящих газов 150°C.

Марка топлива, $M = \underline{NAME} =$ Дизельное топливо

Расход топлива, т/год, $BT = 1,648978$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.701$

Теплота сгорания, МДж/кг, $QR = 42.75$

Зольность топлива в %(табл.4), $AR = 0.025$

Сернистость топлива в %, (для газа в кг/100м³)(табл.4), $SR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.04$ кг/Гдж

Коэфф. Снижения выбросов азота в рез-тетехн. Решений, $B = 0$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0,001 * 1,648978 * 42,75 * 0,04 * (1-0) = 0,002819$ т/год

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0,001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0,001 * 1,701 * 42,75 * 0,04 * (1-0) = 0.0029$ г/с

Примесь:0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 * MNOT = 0,8 * 0,002819 = 0,0022552$ т/год

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 * MNOG = 0,8 * 0.0029 = 0.00232$ г/с

Примесь:0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0,13 * 0,002819 = 0,00036647$ т/год

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0,13 * 0.0029 = 0.000377$ г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0,02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0,02 * 1,648978 * 0,3 * (1-0,02) + 0,0188 * 0 * 1,648978 = 0,009696$ т/год

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 * BG * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0,02 * 1,701 * 0,3 * (1-0,02) + 0,0188 * 0 * 1,701 = 0.010$ г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , КСО = 0.32 кг/Гдж

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ , ССО = QR * КСО = 42,75 * 0,32 = 13.68

Примесь:(0337) Углерод оксид/584/

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M_{CO} = 0,001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0,001 * 1,648978 * 13,68 * (1-0 / 100) = 0,022558$ т/год

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 1,701 * 13,68 * (1-0 / 100) = 0.00023$ г/с

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Коэффициент (табл. 2.1) , F = 0.01

Тип топки: Камерная топка

Примесь:0328 Сажа

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M_{PM} = BT * AR * F = 1,648978 * 0,025 * 0,01 = 0,00041$ т/год

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G_{PM} = BG * AR * F = 1,701 * 0,025 * 0,01 = 0.00043$ г/с

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем производства битума, т/год , MY = 20679,09836

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) , $M_{UH} = (1 * MY) / 1000 = (1 * 20679,09836) / 1000 = 20,67909836$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 20,67909836 * 10^6 / (2197,61 * 3600) = 0,2613837$

Работа автотракторной техники на территории стройплощадки

Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/ч на одну л.с. мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с.ч и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с.ч.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями.т/т	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0.6	0.1
Углероды	0.1	0.03
Двуокись азота	0.04	0.01
Сажа	0.00058	0.000155
Сернистый газ	0.002	0.02
Свинец	0.0003	-
Бенз(а)пирен	$0.23 * 10^{-6}$	$0.32 * 10^{-6}$

Расход топлива различными транспортными средствами

Марка автомашины	Вид топлива	Расход топлива.т/ч
КАМАЗ-511	дизельное	0.013
КРАЗ-2566-1	дизельное	0.019
ЗИЛ ММЗ-555	бензин	0.014

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Ист.6001/001

Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,25 м³

Растворосмесители передвижные, 65 л

Укладчики асфальтобетона средних типоразмеров

Расход дизтоплива:

0,25 кг/л.с.ч * 80 л.с = 20 кг/ч (0,02т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0.1	0,556

Углероды (керосин)	0.03	0,1667
	0.04	0,2222
Двуокись азота	0.000155	0,0009
Сажа	0.02	0,1111
Сернистый газ	$0.32 \cdot 10^{-6}$	0,0000018
Бенз(а)пирен		

Ист. 6001/002

Катки дорожные самоходные гладкие, 2,2-30 т

Автопогрузчики, 5 т

Автомобили бортовые, до 5 т

Автомобили бортовые, до 8 т

Автомобили бортовые, до 10 т

Краны башенные, 8 т

Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 5 т

Бульдозеры 79 кВт (108 л.с)

Расход дизтоплива: $0,25 \text{ кг/л.с.ч} \cdot 108 \text{ л.с} = 27 \text{ кг/ч}$ (0,027 т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
	Уд. Показатель т/т	г/с
Окись углерода	0.1	0,75
Углероды (керосин)	0.03	0,225
Двуокись азота	0.04	0,3
Сажа	0.000155	0,00116
Сернистый газ	0.02	0,15
Бенз(а)пирен	$0.32 \cdot 10^{-6}$	0,0000024

Ист. 6001/003

Компрессоры стационарные 15 м³/мин

Расход дизтоплива:

$0,25 \text{ кг/л.с.ч} \cdot 130 \text{ л.с} = 13.75 \text{ кг/ч}$ (0.0137 т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0.1	
Углероды (керосин)	0.03	0,888889
	0.04	0,266667
Двуокись азота	0.000155	0,355556
Сажа	0.02	0,001378
Сернистый газ	$0.32 \cdot 10^{-6}$	0,177778
Бенз(а)пирен		2,84E-06

Ист. 6001/004

Автогрейдер среднего типа 99 кВт (135 л.с)

Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т

Краны на автомобильном ходу, 10 т

Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т

Краны на гусеничном ходу, до 16 т

Краны на гусеничном ходу, 25 т

Краны на железнодорожном ходу, 16 т

Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т

Расход дизтоплива: $0,25 \text{ кг/л.с.ч} \cdot 135 \text{ л.с} = 27 \text{ кг/ч}$ (0,027 т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
	Уд. Показатель т/т	г/с

Окись углерода	0.1	0,9361
Углероды	0.03	0,28083
Двуокись азота	0.04	0,3744
Сажа	0.000155	0,00145
Сернистый газ	0.02	0,18722
Бенз(а)пирен	$0.32 \cdot 10^{-6}$	0,000009

Ист. 6001/005

Машины для очистки и грунтовок труб диаметром 350-500 мм

Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм

Машины листогибочные специальные (вальцы)

Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномоментные, высота подъема 45 м

Вышки телескопические, 25 м

Распределители щебня и гравия

Трамбовки пневматические при работе от компрессора

Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)

Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С

Электростанции передвижные, до 4 кВт

Расход бензина 1,7 л/ч (0,0003547 л/с)

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями. т/т	
	Уд.показатель т/т	г/с
Окись углерода	0.6	0,00021
Углероды	0.1	0,00003547
Двуокись азота	0.04	0,000014
Сажа	0.00058	0,0000002
Сернистый газ	0.002	0,000 0007
Бенз(а)пирен	$0.23 \cdot 10^{-6}$	0,00000000008

Ист. 6001/006

Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, 4 кВт (5,42 л.с.)

Расход дизтоплива:

0,25 кг/л.с.ч * 5,42 л.с = 1,355 кг/ч (0,001355 т/ч)

Результаты расчета сведены в таблицу

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
	Уд. показатель т/т	г/с
Окись углерода	0.1	0,037639
Углероды	0.03	0,011291
Двуокись азота	0.04	0,015055
Сажа	0.000155	0,000058
Сернистый газ	0.02	0,00752
Бенз(а)пирен	$0.32 \cdot 10^{-6}$	0,000 000 12

Инертные материалы

Расчет выбросов от неорганизованных источников при пересыпке материала производится по Методике расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов, МООС, приказ 100-п от 18.04.2008 г.

Объемы пылевывделений рассчитаны по формулам:

Максимальный разовый объем пылевывделений, г/с,:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G^{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) ; \quad (3.1.1)$$

Валовой выброс, т/год,:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G^{год} \times (1 - \eta) , \quad (3.1.2)$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость 4,5 м/с) (таблица 3.1.2),

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов (таблица 3.1.6);

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$q^{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G^{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

В соответствии с п. 2.1 Методики расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов, МООС, приказ 100-п от 18.04.2008 г., при определении параметров источников загрязнения атмосферы (ИЗА) следует учитывать длительность выброса загрязняющих веществ.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу. Мсек (г/с), отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени, это требование относится к выбросам ЗВ, продолжительность, Т, которых меньше 20-ти минут.

$$T(c) < 1200 \text{ (2.1)}$$

Для таких выбросов значение мощности, М (г/с), определяется следующим образом:

$$M_{сек} = Q/1200, (2.2)$$

где Q(г) – суммарная масса загрязняющего вещества, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы (ИЗА) в течение времени его действия Т.

В тех случаях, когда при инвентаризации выбросов определяется средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу из рассматриваемого ИЗА во время его функционирования, M_n (г/с), (т.е. в период времени Т), значение Qг рассчитывается по формуле:

$$Qг = M_n \times T, (2.3)$$

здесь Т - в секундах.

Для ИЗА, время действия которых, Т, меньше 20 минут, значения используемой в расчетах мощности выброса ЗВ. Мсек(г/с), меньше измеренной (за время Т) интенсивности поступления этого ЗВ в атмосферу, M_n (г/с) соотношение Мсек(г/с) и M_n (г/с) дается формулой:

$$M_{сек} = T(c)/1200 \times M_n .$$

В соответствии с п. 2.3 выше названной методики, при проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для других твердых компонентов – 0,4.

Ист. 6001/007

Песок – 89 974,8м³

Объемный насыпной вес смеси 2,6 т/м³

Расход в весовом выражении: 89 974,8* 2,6 = 233934,48 т. Влажность песка более 3%, поэтому расчет не целесообразен.

Ист. 6001/008

Щебень фр. 40-80 мм – 7 104,143м³

Объемный насыпной вес смеси 2,8 т/м³

Расход в весовом выражении: – 7 104,143*2,8 = 19891,6 т

Выбросы при пересыпке

K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	g, т/час	G, т/за период строитель- ства	η	M, г/с	M ₂ т/г
0,0 2	0,0 1	1,2	1	0, 4	0,5	1,0	0,2	0,6	15	19891,6	0	0,024	0,11457562

Ист. 6001/009

Щебень из природного камня фр 5-10 - 76,2м³

Объемный насыпной вес смеси 2,7 т/м³

Расход в весовом выражении: 76,2*2,7 = 205,74т

Выбросы при пересыпке

K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	g, т/час	G, т/за пе- риод строи- тельства	η	M, г/с	M ₂ т/г
0,04	0,02	1,4	1	0,4	0,5	1,0	0,2	0,6	5	205,74	0	0,0373 3333	0,00553029

Ист. 6001/010

Щебень фр 10-20 мм -4 729,31м³

Объемный насыпной вес смеси 2,7 т/м³

Расход щебня в весовом выражении: 4 729,31* 2,7 = 12769,137

Выбросы при пересыпке

K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	g, т/час	G, т/за пе- риод строи- тельства	η	M, г/с	M ₂ т/г
0,06	0,03	1,4	1	0,4	0,6	1,0	0,2	0,6	15	12769,137	0	0,3024	0,92673 29

Ист. 6001/011

Грунт - суглинок II группы м³- 14124,93

Объемный насыпной вес смеси 1,75 т/м³

Расход в весовом выражении: 14124,93* 1,75 = 24718,6275т

Выбросы при пересыпке

K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	g, т/час	G, т/за пе- риод строи- тельства	η	M, г/с	M ₂ т/г
0,05	0,002	1,2	1	0,4	0,8	1,0	0,2	0,6	15	24718,6275	0	0,0192	0,11390344

Ист. 6001/012Земля растительная м³ 7863,391Объемный насыпной вес смеси 1,6 т/м³

Расход в весовом выражении: 7863,391 * 1,6 = 12581,4256 т

Выбросы при пересыпке

K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	g, т/час	G, т/за пе- риод строи- тельства	η	M, г/с	M ₂ т/г
0,05	0,002	1,2	1	0,4	0,8	1,0	0,2	0,6	15	12581,4256	0	0,0192	0,05797521

Земляные работы**Ист. 6001/013**

Работы по выемке, засыпке с грунтом, перемещение бульдозером обусловлены выделением пыли неорганической с содержанием двуокси кремния 70-20%. Работы проводятся в условиях повышенной влажности (грунт повышенной влажности), с учетом этого, коэффициент K_5 принимается для влажности материалов 10% и более- 0,01

Объем земляных работ – **509856,15 м³** (971447,485т).

Выбросы при проведении земляных работ

K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B'	$\frac{g}{t/час}$	$G, \text{ т/за период строительства}$	η	$M, \text{ г/с}$	$M_1, \text{ т/г}$
0,05	0,03	1,2	1	0,1	0,8	1,0	0,2	0,6	35	971447,485	0	0,168	16,7866123

Ист. 6001/014**Испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия.**

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

Скорость движения асфальтоукладчика - 2 км/час.

Температура асфальтобетонной смеси - 160 °С.

Температура пропиточной смеси 160°С Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м²/час.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

$$Z = 10^{-6} * n * M^{0.5} * p, \text{ г/сек*м}^2$$

n - коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

$M^{0.5}$ - молекулярная масса, равная 254;

p - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа.

$$Z = 10^{-6} * 4,6 * 254^{0.5} * 576,52 = 0,042 \text{ г/(сек*м}^2\text{)}$$

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

$$T = Z * p * t,$$

где: T - масса испарившегося;

Z - интенсивность испарения;

P - поверхность испарения;

t - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$$T = 0,042 \text{ г/сек}$$

Площадь покрытия асфальтом составит 33127,88 м².

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

$$B = 0,042 * 33127,88 * 900 * 10^{-6} = 1,252233864 \text{ т/год}$$

Малярные работы

Список литературы:

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

Ист. 6001/015**Грунтовка глифталевая, ГФ-021**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.0953528$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0953528 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0429$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1875$

Ист. 6001/016

Грунтовка битумная

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.8801255

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1.5

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2=56

0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=96

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.8801255 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.473$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.224$

(2752) Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=4

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.8801255 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.0197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00933$

2902 Взвешенные вещества

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $_M_ = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.8801255 * (100 - 56) * 30 * 10^{-4} = 0.1162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $_G_ = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.5 * (100 - 56) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.055$

Ист. 6001/017

Эмаль ХС-710

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.058946

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1.5

Способ окраски: Кистью, валиком

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

1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=35.92

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.058946 * 61 * 35.92 * 100 * 10^{-6} = 0.01292$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 61 * 35.92 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0913$

(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=63.4

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.058946 * 61 * 63.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 61 * 63.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.161$

(2752) Уайт-спирит /1294/

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=0.68

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.058946 * 61 * 0.68 * 100 * 10^{-6} = 0.0002445$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 61 * 0.68 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00173$

Ист. 6001/018**Краска масляная густотертая цветная МА-015**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.00364

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=3

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2=60

(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00364 * 60 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.002184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1667$

Ист. 6001/019**Лак БТ-123**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.9750262

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=3

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2=56

(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=96

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9750262 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.448$

(2752) Уайт-спирит/1294/

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=4

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9750262 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01867$

2902 Взвешенные вещества

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.9750262 \cdot (100 - 56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1287$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS_1 \cdot (100 - F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3 \cdot (100 - 56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.11$

Ист. 6001/020

Эмаль ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS= 0.7416093

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=2

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=63

0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7416094 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.167$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

2752 Уайт-спирит/1294/

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7416094 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.167$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

2902 Взвешенные вещества/116/

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.7416094 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS_1 \cdot (100 - F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0917$

Ист. 6001/021**Уайт-спирит**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.4457427$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

2752 Уайт-спирит

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.4457427 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.446$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.556$

Ист. 6001/022**Краска серебристая БТ-177**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.019602$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=2$

Способ окраски: Кистью, валиком

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

(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.019602 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.01176$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.333$

Ист. 6001/023**Краска масляная, марка МА-15**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.07145$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=60$

0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.07144 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0429$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.25$

Ист. 6001/024

Эмаль атмосферостойкая ХВ-785

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.0898434$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=73$

1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}}=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.0898434 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.01705$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}}=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0791$

1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}}=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.0898434 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.00787$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}}=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0365$

0621 Метилбензол (Толуол)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}}=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.0898434 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0407$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}}=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1886$

Ист. 6001/025**Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.285$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}}=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.285 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0741$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}}=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1083$

1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.285 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $F_{PI} = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.285 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1767$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2583$

Ист. 6001/026

Лак битумный БТ-577

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.0054$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS_1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F_2 = 63$

0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $F_{PI} = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001953$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1507$

2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $F_{PI} = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1118$

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

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

Ист. 6001/027

Электрод (сварочный материал): Э42

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 5419.1978$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=11.5

в том числе:

(0123) Железо (II III) оксиды /в пересчете на железо/ /274/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=9.77

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 5419.1978 / 10^6 = 0.0529$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 3 / 3600 = 0.00814$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 5419.1978 / 10^6 = 0.00938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 3 / 3600 = 0.001442$

(0342) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид) /в пересчете на фтор/ /618/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=0.4

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 5419.1978 / 10^6 = 0.002168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 3 / 3600 = 0.0003333$

Ист. 6001/028

Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1767.09673$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=38

в том числе:

(0123) Железо (II III) оксиды /в пересчете на железо/ /274/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=35

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 1767.09673 / 10^6 = 0.0618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 35 \cdot 1.5 / 3600 = 0.01458$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=1.48

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 1767.09673 / 10^6 = 0.002615$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.48 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000617$

(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) /494/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=0.16

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 1767.09673 / 10^6 = 0.000283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 1.5 / 3600$

=0.0000667

Ист. 6001/029

Электрод типа марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-07Х25Н13

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2029.9526$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 47$
в том числе:

(0123) диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.0217$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00445$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.001868$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000383$

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.00284$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000583$

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/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.0067$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.001375$

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.001522$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003125$

0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.003045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 2029.9526 / 10^6 = 0.027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

Ист. 6001/030

Электрод типа марки АНО-4 диаметром 4 мм

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 755.7785$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 755.7785 / 10^6 = 0.0119$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00655$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 755.7785 / 10^6 = 0.001255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000692$

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 755.7785 / 10^6 = 0.00031$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000171$

Ист. 6001/031

Газовая сварка стали кислород-ацетиленовым пламенем

Для газосварочных работ используется ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75 в количестве $3\,840,561\,078\text{ м}^3$, кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78

$M = \rho \cdot V$,

где М-масса в кг,

V – объем в м^3 ,

ρ – плотность в $\text{кг}/\text{м}^3$ (для ацетилена плотность составляет $1.1\text{ кг}/\text{м}^3$).

$M_{\text{ацетилен}} = 3\,840,561\,078 \times 1.11 = 4263,023\text{ кг}$;

При сварке ацетилен-кислородным пламенем объем образования азота (IV) оксида составит:

(0301) Азот (IV) диоксид /4/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS}=22$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 22 \cdot 4263.023 / 10^6 = 0.0938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 22 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00917$

Ист. 6001/032**Газовая сварка стали с использованием пропан-бутана**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=1234,38$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX}=1.5$

(0301) Азот (IV) диоксид /4/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS}=15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 1234.38 / 10^6 = 0.0185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00625$

Ист. 6001/033**Сварка полиэтиленовых труб**

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.13)$$

где: q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.14)$$

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Сим- вол	Ед. изм.	Значение пара- метра
1	Количество сварок в течении года	N		7103,1
2	Время работы оборудования	T	ч/год	2367,7
3	Удельные выбросы вредных веществ в атмос- феру	q_i	г/кг	
4	Винил хлористый			0,0039
5	оксид углерода			0,009
6	Валовые выделения вредных веществ	M_i	т/год	
7	Винил хлористый			0,00002770
8	оксид углерода			0,00006393
9	Максимальный разовый выброс	Q_i	г/сек	
10	Винил хлористый			0,0000033
11	оксид углерода			0,000008

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	тонн/год

0827	Винил хлористый	0,0000033	0,00002770
0337	Оксид углерода	0,000008	0,00006393

Станки и оборудование

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

Ист. 6001/034

Машины шлифовальные электрические

Выделяется пыль абразивная и пыль:

Уд. Выделение загрязняющих веществ:

Пыль абразивная – 0,016 г/с

$M = 0,016 \cdot (3600/1000) \text{ кг/ч} \cdot 2119,4 \text{ час} = 122,07744 \text{ кг/год} (0,1221 \text{ т/год})$

Взвешенные частицы (пыль неорганическая SiO_2 70-20%) - 0,026 г/с.

$M = 0,026 \cdot (3600/1000) \text{ кг/ч} \cdot 2119,4 \text{ ч} = 1983,7584 \text{ кг/год} (1,983758 \text{ т/год})$

Ист. 6001/035

Установки и агрегаты буровые

Буровые работы

Расчет выбросов от неорганизованных источников при бурении скважин производится по Методике расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов, МООС, приказ 100-п от 18.04.2008 г.

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}) \quad , \text{ т/год} \quad (3.4.1)$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1 (2,02 м³/час);

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протоdjяконова приведена в Приложении 1.

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right) \quad , \text{ г/с} \quad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

Валовый выброс, т/год, $M = 2,02 \cdot 0,5 \cdot 20126 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3} = 0,2032726$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2,02 \cdot 0,5 \cdot 20126 \cdot 0,01 / 3,6 = 0,056$

Ист. 6001/036

Передвижной газорезочный пост

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L=5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T=16584,211$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT=74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT=1.1

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 16584.211 / 10^6 = 0.01824$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) /274/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT=72.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 16584.211 / 10^6 = 1.21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

(0337) Углерод оксид /584/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT=49.5

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 16584.211 / 10^6 = 0.821$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

(0301) Азот (IV) диоксид /4/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT=39

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 16584.211 / 10^6 = 0.647$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

В качестве мероприятий, направленных на сокращение загрязнения на окружающую среду, предусматривается:

1. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
2. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
3. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
4. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
5. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
6. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Учитывая временный характер негативного воздействия на окружающую среду, дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

1.6. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Согласно письма РГП "Казгидромет" за № 06-09/2339 от 25.07.2018г. город Астана входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госкомгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

Проектом предлагается в случае неблагоприятных метеусловий прекратить проведение строительных работ.

1.7. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания на период строительства проводился от источников выделения, работающих на площадке с учетом одновременности.

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 900х 1000м и шагом сетки 50 м на период строительства.

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций выданных РГП Казгидромет (приложение 3).

Расчет рассеивания на период строительства проводился в жилой зоне и в целом по расчетному прямоугольнику, чтобы оценить вклад объекта в общий уровень загрязнения атмосферы.

На период эксплуатации расчёт рассеивания не проводился.

Состояние воздушного бассейна в границах расчетного прямоугольника характеризующее приземными концентрациями вредных веществ на период эксплуатации и строительства, представленными ниже в таблицах.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период *строительства* показал, что превышений максимальных приземных концентраций ни по одному из ингредиентов не наблюдается:

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике и в жилой зоне, создаваемые выбросами источников предприятия, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 6).

Проектируемый объект не окажет существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна.

Таблица 1.7.1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (период строительства)

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Существующее положение						
			Загрязняющие вещества:						
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.97378(0.00378)/ 0.19476(0.000756) вклад предпр.= 0.4%		-275/916		0001	100.0		Работа битумного котла
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.15423(0.02623)/ 0.14428(0.003279) вклад предпр.= 2.3%		-292/934		0001	100.0		
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.86361/ 0.86361		-292/934		0001	100.0		
			Группы суммации:						
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.87983(0.02983) вклад предпр.= 1.6%		-275/916		0001	100.0		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.15423(0.02623) вклад предпр.= 2.3%		-292/934		0001	100.0		
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород,								

	четырёхфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/								
41 0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.57345(0.19405) вклад предпр.=33.8%		-74/79		6001	100.0		Строительная площадка
				П ы л и :					
2902 2908	Взвешенные вещества Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.52806(0.18406) вклад предпр.=34.9%		-74/79		6001	100.0		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.5 ПДК									

1.8. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Согласно ст. 39, п. 11 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI: 11. Нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

1.9. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Контроль за состоянием воздушного бассейна на период эксплуатации объекта не проводится.

На период строительства строительная организация, проводящая строительномонтажные работы проектируемого объекта должна обеспечить надлежащее состояние стройплощадки, а также не допустить утечки нефти, масла и т.д., загрязнения мусором и т.д.

1.10. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Для объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, должна быть организована санитарно-защитная зона (СЗЗ), ширина которой определяется санитарной классификацией производств. Достаточность ширины СЗЗ должна быть подтверждена расчетами уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Проектируемый объект не является производственным объектом.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

- источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1,0 ПДК.

Проектируемый объект в СЗЗ и СР промышленных объектов не попадает.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», строительные работы не классифицируются.

На период эксплуатации устанавливается санитарно-защитная зона для канализационной насосной станции по пр. Кабанбай батыра. Производительность канализационной насосной станции - $Q = 1052,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($25,258 \text{ м}^3/\text{сутки}$). В соответствии с п.50, Раздела 15, Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, *минимальные размеры СЗЗ для данных канализационных очистных сооружений устанавливаются в размере 20 м.*

В границах СЗЗ объекта (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности:

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведения, сооружения оборотного водоснабжения;

4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

49. В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;

2) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;

3) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

1.11. Рекомендуемые мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта проектом предусматриваются:

1. Изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии ближайшего пункта с последующей доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом.
2. Максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газовоздухоочистки.
3. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.
4. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
5. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
6. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
7. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
8. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
9. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.
10. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Вывод:

В результате выполнения всех предложенных мероприятий негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации и строительства проектируемого объекта не ожидается.

2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

2.1. Краткая характеристика проектируемого предприятия

В административном отношении участок строительства расположен в районе Есиль, улица 38, от проспекта Кабанбай батыра до улицы Хусейн бен Талал в г. Астана. Проектом предусматривается строительство автодороги и канализационной насосной станции..

В радиусе 1 км открытые водные источники отсутствуют. Проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. На основании изложенного, согласование размещения объекта с БВИ не требуется.

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий инженерного обеспечения объекта.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

В пределах участков строительства рекомендуется запрещать:

- ввод в эксплуатацию реконструируемых объектов, необеспеченных устройствами и сооружениями, предотвращающими загрязнение, засорение реки и ее водоохранной зоны и полос;
- размещение и строительство складов нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и строительной техники, мехмастерских, устройств свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на ближайшие водоемы.

Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону.

Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при проектировании, строительстве и эксплуатации послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- рабочий проект.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- поверхностные сточные воды (дождевые и талые воды);
- аварийные сбросы или переливы сточных вод;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений.

-

2.2. Водопотребление и водоотведение объекта

Проект разработан на основании задания на проектирование;

Рабочий проект сетей водоснабжения в составе проектируемой улицы выполнен на основании:

- Задания на проектирование от 20 сентября 2021г;

Рабочим проектом предусматривается строительство кольцевых сетей водопровода с подключением к существующему водопроводу диаметром 600мм по проспекту Туран и к существующему водопроводу диаметром 400мм по пр. Кабанбай батыра.

Проектом предусмотрено переключение существующих потребителей к проектируемым сетям водопровода. Сети водопровода запроектированы с учетом подключения перспективы, с этой целью в проекте предусмотрены ответвления с установкой колодцев.

Проектируется объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов.

Прокладка проектируемых сетей водопровода через проезжую часть дороги предусматривается в футляре.

Строительство сетей водопровода выполняется открытым способом.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR17 Ø225x13.4, Ø315x18.7, Ø400x23.7, Ø800x47.4 питьевая

Общая протяженность водопроводной сети составляет- 989,7 м.

Канализация

Проектом предусматривается строительство самотечных сетей канализации в границах проектирования улицы №38 и вдоль пр. Кабанбай батыра.

Сброс стоков предусматривается:

- на участке от ул. Е484 до ул. Хусейн бен Талал в проектируемый коллектор канализации диаметром 2400мм;
- на участке от ул. Е484 по ул. №38, далее по пр. Кабанбай батыра со сбросом стоков в ранее запроектированные сети канализации диаметром 800мм (ПП «Строительство парка в

квадрате пр. Кабанбай батыра и Мәңгілік Ел, ул. Хусейн бен Талала и Сауран», выполненным ТОО "НИПИ "Астанагенплан").

Проектируемые сети самотечной канализации предусматриваются из труб полипропиленовых гофрированных с раструбом диаметром 300,400 мм, полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR17 Ø710x42.1 - техническая и труб железобетонных безнапорных диаметром 600, 800мм.

Промывка и дезинфекция новых водопроводных сетей.

Согласно Приказа Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства за № 539 утверждена «Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод», утверждена обязательная необходимость промывки и 29 дезинфекции новых трубопроводов вводимых объектов. Перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственного водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией.

Водообеспечение на период строительства

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала и технические нужды, используется вода питьевого качества.

Предусматриваются мероприятия по организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) на период строительства.

Объем водопотребления на 1 чел. составляет 25 л в смену. Максимальное количество рабочих 232 чел. Период строительства – 22 мес.

$$Q = 25 \text{ л/см} * 232 \text{ раб.} * 10 \text{ мес.} * 22 \text{ дн.} = 3062400 \text{ л/период (3062,4 м}^3\text{/период)}.$$

Количество питьевой воды на период строительства составит 3062,4 м³.

Хозяйственно-бытовые сточные воды жизнедеятельности работников будут отводиться в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозиться согласно договора разовой услуги на очистные сооружения специализированных предприятий. Сброс производственных и хоз-бытовых стоков отсутствует.

2.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Для снижения возможного негативного воздействия на подземные воды в период проведения строительных работ:

1. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.
2. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
3. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.
4. Применение современных технологий ведения работ.
5. Использование экологически безопасной техники.
6. При невозможности заправки техники на АЗС города - заправка техники на специально оборудованной площадке (бетонное покрытие).
7. Проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием (зима).
8. Исключение проливов ГСМ (в случае такового немедленный сбор и утилизация в соответствии с регламентом).
9. Установка контейнеров для мусора.
10. Установка портативных туалетов и утилизация отходов.
11. Своевременная ассенизация септика.
12. Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.
13. Антикоррозийную защиту конструкций из стали.

14. Учитывать особенности проектирования на грунтах, предусмотреть мероприятия.

15. Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории в процессе эксплуатации, рекомендуем предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.).

16. Прекращение земляных работ во время дождя и установка пескоуловителей для каждого дренажного района.

Сброс в поверхностные воды объектом не предполагается. Проектными решениями приняты меры исключающие загрязнение подземных вод (бетонные фундаменты, покрытия дорог, ливневая канализация).

Вывод: В результате строительства и эксплуатации объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА

3.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

Данным проектом рассматривается строительство ул. 38, участок работ расположен в районе Есиль, г.Астана.

На участках свободных от застройки в границах участка производится посадка зеленых насаждений. Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях.

Рекультивация предусматривается в два этапа: техническая и биологическая.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- ❖ засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- ❖ уборка бытового и строительного мусора;
- ❖ подсыпка и равномерное распределение плодородного слоя на некультивируемой поверхности, при этом толщина и площадь восстанавливаемого плодородного грунта равна толщине и площади снятого слоя.

Биологическая рекультивация направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы. С её помощью восстанавливают продуктивность нарушенных земель. Выше приведены зеленые насаждения предлагаемые к высадке.

Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, посеве травосмеси, уходе за посевами.

3.2. Воздействие отходов предприятия на окружающую среду

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории занятой под строительство.

Согласно экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

На период строительства образуются следующие виды отходов:

Коммунальные отходы (ТБО) – включают в себя бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор. Относятся к «не опасным» отходам, обладают следующими свойствами: твердые не токсичные, не растворимы в воде. По мере накопления отходы будут собираться в контейнер, и вывозиться согласно заключенному договору на захоронение ТБО на новом полигоне.

Огарки электродов. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Относятся к «зеленому» списку. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti (CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1. По мере накопления вывозятся согласно заключенному договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Относятся к «янтарному» списку. По мере накопления вывозятся согласно заключенному договору со спец.организацией.

Строительные отходы. Количество прочих строительных отходов принимается по факту образования, согласно п. 2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п. По мере накопления вывозятся согласно заключенному договору со спец.организацией.

Расчет образования коммунальных отходов

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики 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)

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ по формуле:

$$Q = P * M * p_{\text{тбо}},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, $P = 0,3 \text{ м}^3/\text{год}$;

M – численность людей, $M = 232 \text{ чел}$

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $p_{\text{тбо}} = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 232 * 0,25 / 12 \text{ мес} * 22 \text{ мес} = 31,9 \text{ т/период стрoit.}$$

*период строительства 22 мес.

Твердые бытовые отходы предусмотрено вывозить по мере накопления в контейнерах. Для вывозки требуется заключить договор с коммунальными службами, которые удаляют ТБО по требованию.

Расчет образования огарков электродов

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Количество электродов – 16 227 кг.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 16,227 * 0,015 = 0,24341 \text{ т}$$

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $\text{Ti}(\text{CO}_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Жестяные банки из-под краски.

Расчетный объем образования отходов от ЛКМ определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04.2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кд}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{\text{кд}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кд}}$ (0.01-0.05).

Общая масса тары из-под лакокрасочных материалов составляет – 1003,499 кг

Общая масса лакокрасочных материалов составляет - 3,70999т

$$N = 0,3345 + 0,6434866 \cdot 0,03 = 0,3538 \text{ т}$$

Прочий строительный мусор.

Количество прочих строительных отходов принимается по факту образования, согласно п. 2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Мусор вывозится на свалку, согласно заключенному договору. Количество отхода (данные заказчика) - 2 т

На период эксплуатации отходы не образуются.

Лимиты накопления отходов на период строительства

Таблица 3.2.1

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	34,49721
В т.ч. отходов производства	-	3,18895

Отходов потребления	-	31,9
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Не опасные отходы</i>		
Коммунальные отходы 20 03 01	-	31,9
Тара из-под краски 08 01 12	-	0,3538
Огарки электродов 12 01 13	-	0,24341
Строительный мусор 17 01 07	-	2
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

3.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы

Площадка строительства расположена в урбанизированном районе г. Астана, Республики Казахстан.

Предусмотрены меры, предотвращающие негативное воздействие на почвы на данном участке как в период эксплуатации, так и в строительный период.

Для снижения возможного негативного воздействия на почвы в период эксплуатации:

- предусмотрено асфальтовое покрытие подъездных дорог и внутренних проездов;
- проведение благоустройства территории.

Для снижения возможного негативного воздействия на почвы в период проведения строительных работ:

1. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.
2. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
3. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
4. Неодновременность работы транспортной и строительной техники.

5. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

6. Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.

7. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

8. Применение современных технологий ведения работ.

9. Использование экологически безопасной техники.

10. При невозможности заправки техники на АЗС города - заправка техники на специально оборудованной площадке (бетонное покрытие).

11. Проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима).

12. Своевременное проведение работ по рекультивации земель.

13. Исключение проливов ГСМ (в случае такового - немедленный сбор и утилизация его согласно законам РК.

14. Установка контейнеров для мусора.

15. Установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Вывод:

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении всех необходимых мероприятий негативного воздействия на почвы не ожидается.

3.4. Воздействия объекта на недра

Площадка строительства расположена в урбанизированном районе г. Астана, Республики Казахстан.

Проектируемый объект расположен на существующей ранее освоенной территории.

Разработка новых территорий РП не предполагается.

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства представлена представлена в п.1.5.

Источниками получения являются поставщики согласно тендера.

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов на данной территории не предусматривается.

Воздействия на недра при строительстве и эксплуатации объекта не предусмотрены.

3.5. Воздействие на растительность

Общая характеристика растительного мира

На описываемой территории широкое распространение получили пластовые слаборасчлененные равнины (аридно-денудационные плато), сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями различного литологического состава. Для пластовых равнин в пределах степных зон характерно преобладание белоземельнопопынно-боялычевых, туранскопопынно-боялычевых, бюргуново-боялычевых или просто боялычевых сообществ на серо-бурых, часто хрящевато-щебнистых гипсоносных почвах. Исходная поверхность пластовой аридно-денудационной равнины местами сохранилась и на аллювиально-пролювиальной равнине и в депрессиях в виде отдельных останцов. Растительность представляет собой степные виды трав.

Воздействие объекта на растительность

Территория строительства антропогенно изменена.

Редких видов растений не произрастает.

Согласно проекту, на участках, свободных от застройки в границах участка, производится посадка зеленых насаждений.

Вывод: При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на растительность не ожидается.

3.6. Воздействие на животный мир

В административном отношении участок строительства расположен в районе Есиль, улица 38, в г. Астана. Проектом предусматривается строительство автодороги и канализационной насосной станции.

Территория строительства антропогенно изменена.

В районе проведения работ заповедники и редкие птицы отсутствуют. Животные, занесенные в красную книгу, не обнаружены.

Вывод: При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на животный мир не ожидается.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ РЕГИОНА

Город Астана имеет важное государственное значение, является столицей РК, площадью более 799 кв.км (в 1998 году площадь города составляла 300 кв.км).

Астана - современный город, который привлекателен для туристов и комфортен для проживания жителей и гостей столицы Казахстана, с благоприятной окружающей средой. Астана обладает рядом решающих преимуществ:

- обширная городская территория;
- удачное географическое месторасположение - близость к главным экономическим центрам страны;
- значительный демографический потенциал;
- хорошо развитая транспортная инфраструктура;
- благоприятная окружающая среда.

Площадь города: 797,3 тыс. кв. км, в том числе:

р-н Алматы –154,7 тыс. кв.км

р-н Сарыарка–67,7 тыс. кв.км

р-н Есиль–393,5 тыс. кв.км

р-н Байконыр – 181,2 тыс. кв.км

Численность населения:

на 1 января 2020 года – 1 136,0 тыс. человек

на 1 февраля 2020 года – 1 140,6 тыс. человек

на 1 марта 2020 года – 1 144,8 тыс. человек

на 1 апреля 2020 года – 1 147,9 тыс. Человек.

На начало 2019 года население моложе трудоспособного возраста составляет 30,2% от общей численности населения (326021 человек), трудоспособного возраста - 62,3% (671977 человек) и старше трудоспособного возраста - 7,5% (80386 человек). Средний возраст жителя столицы составляет 29,7 лет (на начало 1999 года - 31,3 года).

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении населения за прошедший 2018 год составила всего по городу 76,21 лет, в том числе мужчин -71,87 лет и женщин - 79,88 лет.

Среди населения города наибольшую долю занимают казахи — 79% (851991 человек), русские - 12,9% (138530 человек), украинцы - 1,3% (14186 человек), татары - 1,1% (11949 человек), узбеки - 1,0% (10581 человек), немцы - 0,9% (9300 человек). По данным текущего

учета населения столицы за 1998-2018 годы в Нур-Султан прибыло 1125384 человека и выбыло 572283 человека, миграционный прирост составил 553101 человек за счет внутренней миграции населения. Количество прибывших в Нур-Султан из стран СНГ и других стран зарубежья за 21 год составило 18148 человек, выбывших в страны СНГ и другие страны зарубежья — 44827 человек.

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, строительство.

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно на выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане город Астана занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона.

С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств, в городе функционирует Специальная экономическая зона «Нур-султан — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений. В частности, развитие города ориентировано на создание конкурентоспособной экономики с высокой долей инновационной продукции в общем объеме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов, пищевая промышленность и пр.), малым предпринимательством, обеспечивающим значительную долю валового регионального продукта города, и развитой сферой туризма.

Промышленность города представлена в основном предприятиями обрабатывающей промышленности, в 1998 году на долю предприятий этой отрасли приходилось 46,5%, а по предварительным данным в 2018 году — 83,8% от общего объема промышленного производства.

В структуре обрабатывающей промышленности за прошедшие 21 год значительно выросла доля производства машиностроения с 6,8% до 16,1% (освоено производство дизельных локомотивов, железнодорожных пассажирских вагонов, электровозов, центробежных насосов для перекачки жидкостей, компрессоров), производства прочей не металлической минеральной продукции с 7,9% до 12,5% (в основном производство строительных изделий из бетона, бетона товарного и сухих строительных смесей), производства резиновых и пластмассовых изделий с 2,1% до 5,1% (в основном производство окон, дверей, прочих изделий из пластмассы и резины).

В городе Астане с 2014 года начато производство основных благородных и цветных металлов, которое в 2018 году составляет 46,5% от общего объема обрабатывающей промышленности.

Объем производства продуктов питания в действующих ценах за 1998-2018 годы увеличился с 4,7 млрд. тенге до 36,2 млрд. тенге (на 53,1% к 1998 году). В столице осуществляется активное привлечение инвестиций в различные секторы экономики, за прошедшие 21 год по предварительным данным их объем составил 9013,5 млрд. тенге.

Объем инвестиций в 2018 году в основной капитал города Нур-Султана по предварительным данным достиг 1056,7 млрд. тенге и превысил уровень 1998 года более чем в 7,5 раза. За этот период наибольший объем освоен предприятиями частной формы собственности. Если в 1998 году их доля составляла 21,8%, то в 2018 году возросла до 58,5%.

С 2000-х годов активно развивается, разрастается мегаполис и требуется значительное число квартир и кварталов города.

В связи с этим расчет число новых жилых комплексов, в том числе и социального жилья.

Вывод: Появление данного объекта приведет к появлению новых рабочих мест, социально доступного жилья, что благоприятно скажется на экономики региона.

5. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Мероприятия по шумоизоляции, виброизоляции и защите от др. воздействий на данном объекте выполнены в соответствии с нормативными требованиями и не превышает нормативный уровень.

Источники проектируемого объекта по уровню электромагнитного и ионизирующего воздействия соответствуют нормам СанПин и СНиП РК.

На период эксплуатации источниками шума могут быть вентиляционные шахты внутри здания и дизельгенератор.

Вентиляция проектируемых зданий общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением. Для защиты помещений от шума вентиляционное оборудование предусматривается в шумоизолированном корпусе.

При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, слабое электромагнитное и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Расчет уровня шума (дБ)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении строительных работ.

Уровни шума при проведении работ и эксплуатации будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Согласно справочным данным, уровень шума от различного строительного оборудования в среднем составляет 90 дБа.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления $L_{fT}(DW)$ на приемнике рассчитывают для каждого точечного источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц по формуле

Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $DC = 0$;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание A в формуле рассчитывают по формуле:

$$L_{fT}(DW) = LW + DC - A$$

Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $DC = 0$;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание A в формуле рассчитывают по формуле:

$$A = A_{\text{diy}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

LW - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, дБ;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Примечание - Если известны только скорректированные по частотной характеристике A (далее - скорректированные по A) уровни звуковой мощности *октавных полос*, то в качестве *общей* оценки затухания можно принять

затухание в *октавной полосе со среднегеометрической* частотой 500 Гц. ($\alpha = 2,8$ дБ/км)

A_{diy} - затухание из-за геометрической дивергенции (*из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство*);

A_{atm} - затухание из-за звукопоглощения атмосферой

A_{gr} - затухание из-за влияния земли

A_{bar} - затухание из-за экранирования;

A_{misc} - затухание из-за влияния прочих эффектов

Расчет:

Расчет проводился на расстоянии 80 м от источника шума (ближайшее расстояние до жилой зоны от проектируемого объекта):

$$A_{\text{diy}} = 80 \cdot 1,301 + 11 = 342,755$$

$$A_{\text{atm}} = 2,8 \cdot 80 / 1000 = 0,224$$

$$\text{Частота } 500 \text{ Гц} - L = 90 + 0 - 115,334 = -25,304 \text{ дБ}$$

$$\text{Частота } 500 \text{ Гц} - A = 115,08 + 0,224 + 0 + 0 + 0 = 115,334$$

$$A_{\text{gr}} = 4,8 - (2 \cdot 2 / 20) (17 + 300 / 20) = 4,8 - (0,2) (32) = 4,8 - 6,4 = -1,6$$

Таблица 4.1

Уровень шума в расчетных точках с учетом «гашения» звука с удалением от источника

N пп	Наименование источников шумового загрязнения	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Уровень звука на расстоянии 255 м от оборудования, дБА
1	2	3	4
1	Строительно-дорожная техника	91	Значительно ниже допустимого

На территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА (ГН № 841 от 03.12.2004 года «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).

Уровень шума от строительного оборудования на расстояние 80 м значительно ниже допустимого. Таким образом шум в период строительства не окажет существенного влияния на здоровье проживающих в ближайшей жилой зоне.

Виброгенерирующего и оборудования и источников ионизирующих излучений, оказывающих негативное воздействие на здоровье человека, на площадке строительства нет, технологией производства работ данные виды физического воздействия к установке и использованию не предполагаются, расчет по ним не производился.

Вывод: При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного физического воздействия в районе их расположения не прогнозируется.

5.1. Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

Для того, чтобы снизить воздействие шума на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- насосы, генераторы и другое мобильное оборудование в период ремонтно-профилактических работ будет устанавливаться, при возможности, как можно дальше от жилой зоны;
- во время отсутствия работы оборудование, если это, возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума;
- приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума;
- поддержание оборудования в рабочем состоянии – регулярный осмотр на период эксплуатации.

Таким образом, предусмотренные в Проекте техника и оборудование, а также выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут, способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

5.2. Оценка экологических рисков

Оценка экологического риска – это выявление и оценка вероятности наступления событий имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Вывод: Исходя из технологии проведения строительно-монтажных работ, а так же из рода деятельности при эксплуатации намечаемой деятельности, возможность возникновения рисков экологического характера отсутствует.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Понятие охрана окружающей природной среды - включает в себя систему мероприятий, обеспечивающих рациональное природопользование, сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждение прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. Охрана атмосферного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей природной среды. Атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. Значение его для всего живого на Земле невозможно переоценить. Воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья.

Данным проектом рассматривается строительство объекта строительство улицы №38 от проспекта Кабанбай батыра до улицы Хусейн бен Талал. 1 очередь - строительство ул. №38 от пр. Кабанбай батыра до ул. Е485.

На территории расположены автодорога и канализационная насосная станция .

Водоснабжение, канализация, электроснабжение, ливневая канализация предусматриваются согласно техническим условиям.

На участках свободных от застройки в границах участка производится озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях, для лучшей приживаемости принята полная замена грунта в ямах на растительный грунт с внесением минеральных и органических удобрений.

Атмосферный воздух

Проектируемый объект в период эксплуатации и строительства не окажет влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Поверхностные и подземные воды

Сброс в поверхностные воды объектом не предполагается.

Негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты не ожидается.

Условия землепользования

Территория строительства расположена в городе и является антропогенно измененной. Негативного воздействия на земли не ожидается.

Недра

Воздействия на недра в районе расположения объекта не предусмотрено.

Животный и растительный мир

Редких видов растений, животных и птиц в данном районе нет.

Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.

Воздействие на социально-экономическую среду

Строительство данного объекта приведет к появлению новых рабочих мест, что благоприятно скажется на экономике региона.

Охраняемые природные памятники и объекты

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список государственных охраняемых объектов и требующие особого режима охраны.

Отходы производства и потребления

В период строительства и эксплуатации образуются отходы, которые сдаются спец.организациям на вывозятся согласно заключенного договора.

Воздействие отходов при соблюдении всех экологических и санитарных норм не ожидается.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных и экологических норм.

Заключение:

Из выше приведенного следует, что проектируемый объект будет являться источником загрязнения окружающей природной среды с очень незначительны вкладом, а его эксплуатация не приведет к ухудшению экологической обстановки в этом районе города.

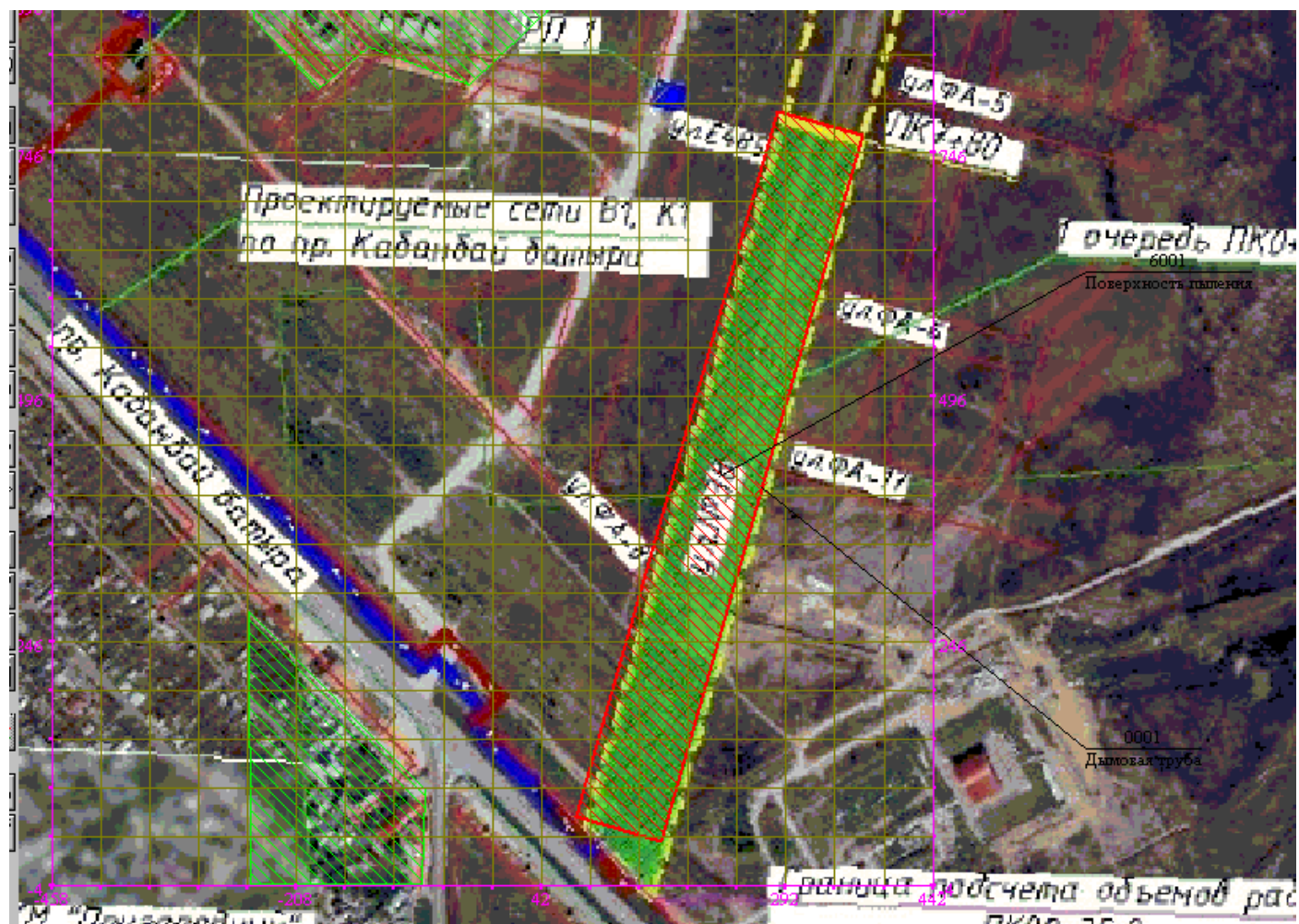
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
2. Кодекс Республики Казахстан от 26 декабря 2017 года № 123-VI ЗРК «О таможенном регулировании в Республике Казахстан»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;
6. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
7. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;
8. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РК от 06.08.2021 г. №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004г.
12. Расчёт проведён по «Методике расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» Астана-2005.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Приложение 1. Карта района расположения проектируемого объекта



Приложение 2. Карта-схема территории проектируемого объекта с указанием источников выбросов в атмосферу



Приложение 3. Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.04.2024

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, Есильский район
4. Организация, запрашивающая фон - ИП \"Табыс\"
Объект, для которого устанавливается фон - РП Строительство улицы №38 от
5. проспекта Кабанбай батыра до улицы Хусейн бен Талал. 1 очередь -
строительство ул. №38 от пр. Кабанбай батыра до ул. Е485
6. Разрабатываемый проект - РООС
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.138	0.138	0.137	0.124	0.194
	Взвеш.в-ва	0.682	0.572	0.611	0.622	0.677
	Диоксид серы	0.113	0.086	0.012	0.141	0.11
	Углерода оксид	1.897	0.972	1.307	1.293	0.999
	Азота оксид	0.172	0.106	0.126	0.085	0.088

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение 4. Лицензия ИП

Приложение 5. Исходные данные

Исходные данные для разработки проекта РООС.

Период строительства

Ориентировочное количество строительного мусора – 2 т/период строительства. Период строительства – 22мес. Количество строителей – 232 чел.

Машины и механизмы:

1. Бульдозеры 79 кВт (108 л.с)
2. Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
3. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,25 м³
4. Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./
5. Автопогрузчики, 5 т
6. Автомобили бортовые, до 5 т
7. Автомобили бортовые, до 8 т
8. Автомобили бортовые, до 10 т
9. Краны башенные, 8 т
10. Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 5 т
11. Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т
12. Краны на автомобильном ходу, 10 т
13. Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т
14. Краны на гусеничном ходу, до 16 т
15. Краны на гусеничном ходу, 25 т
16. Краны на железнодорожном ходу, 16 т
17. Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т
18. Машины поливомоечные, 6000 л
19. Катки дорожные 2,2 -30 т
20. Укладчики асфальтобетона
21. Гудронаторы ручные
22. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
23. Распределители щебня и гравия
24. Растворосмесители передвижные, 65 л
25. Котлы битумные передвижные, 400 л, 1000л
26. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин
27. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин
28. Растворосмесители передвижные, 65 л
29. Растворонасосы, 1 м³/ч
30. Термос 100 л
31. Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм
32. Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм
33. Машины листогибочные специальные (вальцы)
34. Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м
35. Вышки телескопические, 25 м
36. Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)

37. Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С
38. Электростанции передвижные, до 4 кВт
39. Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т

Оборудование, работающее от электричества:

23. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)
24. Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)
25. Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)
26. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)
27. Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)
28. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
29. Вибратор глубинный
30. Вибратор поверхностный
31. Домкраты гидравлические, до 100 т
32. Домкраты гидравлические, 63 т
33. Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м³/ч

Объем земляных работ:

Объем земляных работ: грунт– 511288,15 м³

Площадь покрытия асфальтобетона:

Устройство оснований и покрытий из асфальтобетонной и битумоминеральной смеси, восстановление покрытия- 33127,88 м³

Станки и агрегаты

11. Установки и агрегаты буровые- 20126,5 час/год
12. Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб- 2367,7 час/год
13. Машины шлифовальные- 2119,4 час/год
14. Аппарат для газовой сварки и резки- 16584,211 час/год
15. Дрели электрические - 3279,6 час/год

Инертные материалы

13. Щебень из природного камня фр 5 - 10 м³ - 76,2
14. Щебень из природного камня фр 10-20 м³ - 4 729,31
15. Щебень из природного камня фр 40 - 80 м³ - 7 104,143
16. Песок м³ - 89 974,8
17. Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м³ - 14124,93
18. Земля растительная м³ - 7863,391

Материалы для сварочных работ

15. электроды, Э42- 5,4191978 т
16. Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм, кг- 1 576,7
17. Электрод типа марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм, кг - 2 029,953
18. Электрод типа марки АНО-4 диаметром 4 мм, кг- 16 221,7
19. Ацетилен технический газообразный, м³ - 3 840,561078

20. Пропан-бутан, смесь техническая ,кг- 1 234,4
21. Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов, кг -5,7

Малярные работы

23. Грунтовка глифталевая, ГФ-021- 0,0953528т
24. Грунтовка битумная - 0,8801255 т
25. Эмаль ХС-710- 0,058946 т
26. Краска масляная, марка МА-15 - 71,4484 кг
27. Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный- 3,64 кг
28. Лак битумный БТ-123- 975,1 кг
29. Лак битумный БТ-577 -0.0054 т
30. Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79- 19,602 кг
31. Эмаль ПФ-115 - 0,7416093 т
32. Уайт-спирит- 0,4457427 т
33. Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов -0.285 т

Руководитель ГУ «Управление транспорта и
развития дорожно-транспортной
инфраструктуры города Астана»



Приложение 6. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Табыс

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Согласовывается в ГГО им. А.И. Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:24
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
004101	6001	П1	2.0			24.0	224	415	750	90	74	3.0	1.00	0	0.0539700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:24
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-															
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-															
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															

Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Ум	Хм									
п/п	п/п	<об>п><ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]						
1	004101	6001		0.05397	П	14.457	0.50	5.7							

Суммарный М = 0.05397 г/с															
Сумма См по всем источникам = 14.457156 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:24
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:24
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0
размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)=1000.0
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qс :	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.018	0.024	0.034	0.044
Сс :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.018
Фоп:																
Uоп:																

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.045: 0.039: 0.029:
Сс : 0.018: 0.016: 0.012:

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qс :	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.021	0.028	0.042	0.057
Сс :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.017	0.023
Фоп:	122	123	125	127	129	131	134	137	140	143	147	132	143	160	177	190
Uоп:	0.89	0.81	0.75	0.71	0.67	0.66	0.64	0.62	0.61	0.60	0.60	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.056: 0.046: 0.031:
Сс : 0.022: 0.018: 0.012:
Фоп: 198 : 206 : 216 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qс :	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.022	0.031	0.051	0.071
Сс :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.020	0.028
Фоп:	119	120	122	124	126	128	130	132	136	139	119	126	149	165	179	192
Uоп:	0.85	0.77	0.71	0.67	0.63	0.61	0.59	0.59	0.59	0.50	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.067: 0.047: 0.030:
Сс : 0.027: 0.019: 0.012:
Фоп: 200 : 212 : 227 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qс :	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.015	0.019	0.024	0.035	0.072	0.107
Сс :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.029	0.043
Фоп:	116	117	119	121	123	124	127	130	133	135	109	134	154	169	160	193
Uоп:	0.81	0.72	0.68	0.65	0.61	0.59	0.59	0.50	0.50	0.50	8.00	8.00	8.00	8.00	0.59	0.61

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.083: 0.041: 0.027:
Сс : 0.033: 0.016: 0.011:
Фоп: 211 : 218 : 232 :
Уоп: 0.72 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.102: 0.110:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.041: 0.044:
Фоп: 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 121 : 124 : 126 : 129 : 135 : 109 : 141 : 159 : 173 : 176 : 197 :
Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.61 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.079: 0.036: 0.025:
Сс : 0.032: 0.014: 0.010:
Фоп: 231 : 222 : 238 :
Уоп: 0.59 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.109 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.046: 0.107: 0.109:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.043: 0.043:
Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 128 : 106 : 118 : 146 : 162 : 107 : 185 : 203 :
Уоп: 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.60 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.056: 0.032: 0.023:
Сс : 0.023: 0.013: 0.009:
Фоп: 286 : 227 : 242 :
Уоп: 0.60 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.108 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.033: 0.061: 0.108: 0.106:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.043: 0.042:
Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 114 : 116 : 121 : 127 : 106 : 83 : 152 : 166 : 120 : 190 : 209 :
Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.044: 0.028: 0.021:
Сс : 0.018: 0.011: 0.008:
Фоп: 217 : 230 : 246 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.108 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.019: 0.025: 0.037: 0.088: 0.108: 0.095:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.035: 0.043: 0.038:
Фоп: 106 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 119 : 125 : 103 : 136 : 156 : 170 : 164 : 195 : 224 :
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.59 : 0.58 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.038: 0.026: 0.020:
Сс : 0.015: 0.010: 0.008:
Фоп: 220 : 235 : 255 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.106 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----

```



```

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.103: 0.106: 0.065:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.041: 0.042: 0.026:
Фоп: 102 : 103 : 103 : 102 : 105 : 107 : 110 : 117 : 107 : 113 : 67 : 160 : 173 : 180 : 201 : 244 :
Уоп: 0.69 : 0.61 : 0.57 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.033: 0.024: 0.018:
Cc : 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 224 : 240 : 310 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.031: 0.053: 0.103: 0.104: 0.049:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.041: 0.042: 0.020:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 100 : 96 : 106 : 86 : 64 : 163 : 106 : 187 : 207 : 285 :
Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :

```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.030: 0.022: 0.017:
Cc : 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 229 : 245 : 267 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.034: 0.073: 0.104: 0.100: 0.040:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.029: 0.042: 0.040: 0.016:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 96 : 97 : 97 : 93 : 91 : 106 : 134 : 153 : 46 : 155 : 192 : 214 : 221 :
Уоп: 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 8.00 :

```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.027: 0.020: 0.016:
Cc : 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 234 : 321 : 290 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.099: 0.103: 0.078: 0.035:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.040: 0.041: 0.031: 0.014:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 92 : 87 : 103 : 142 : 54 : 41 : 38 : 15 : 337 : 347 :
Уоп: 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 8.00 :

```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп: 334 : 316 : 286 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.047: 0.104: 0.105: 0.056: 0.031:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.042: 0.042: 0.013:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 89 : 85 : 106 : 87 : 68 : 50 : 106 : 28 : 9 : 292 : 344 :
Уоп: 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 8.00 :

```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 243 : 307 : 286 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.033: 0.061: 0.106: 0.104: 0.044: 0.028:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.025: 0.042: 0.042: 0.017: 0.011:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 84 : 85 : 81 : 106 : 81 : 60 : 47 : 81 : 22 : 2 : 354 : 341 :
Уоп: 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.021: 0.017: 0.013:
Cc : 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп: 248 : 282 : 286 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.019: 0.025: 0.037: 0.089: 0.108: 0.095: 0.038: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.036: 0.043: 0.038: 0.015: 0.010:
Фоп: 82 : 81 : 81 : 82 : 80 : 79 : 77 : 103 : 75 : 57 : 41 : 47 : 17 : 348 : 351 : 336 :
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.020: 0.016: 0.012:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 317 : 289 : 306 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :
~~~~~:

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.043: 0.106: 0.108: 0.064: 0.033: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.042: 0.043: 0.026: 0.013: 0.009:
Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 77 : 75 : 102 : 99 : 69 : 51 : 37 : 30 : 11 : 330 : 347 : 332 :
Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 262 : 286 : 308 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :
~~~~~:

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.031: 0.054: 0.108: 0.108: 0.049: 0.030: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.043: 0.043: 0.019: 0.012: 0.009:
Фоп: 74 : 73 : 73 : 71 : 71 : 69 : 93 : 81 : 63 : 47 : 103 : 24 : 6 : 286 : 343 : 326 :
Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 303 : 286 : 309 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :
~~~~~:

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.035: 0.074: 0.110: 0.104: 0.041: 0.027: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.030: 0.044: 0.042: 0.016: 0.011: 0.008:
Фоп: 70 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 83 : 77 : 59 : 42 : 53 : 19 : 358 : 353 : 339 : 321 :
Уоп: 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.61 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qc : 0.016: 0.013: 0.011:
 Cc : 0.007: 0.005: 0.004:
 Фоп: 290 : 289 : 308 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :

~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.072: 0.090: 0.077: 0.036: 0.025: 0.019:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.029: 0.036: 0.031: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 67 : 66 : 64 : 63 : 61 : 59 : 72 : 67 : 55 : 39 : 24 : 14 : 341 : 350 : 334 : 317 :  
 Уоп: 0.83 : 0.77 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.68 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.015: 0.012: 0.011:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 292 : 317 : 314 :
 Уоп: 8.00 : 0.50 : 0.50 :
 ~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 13)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.045: 0.064: 0.068: 0.053: 0.031: 0.023: 0.018:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.025: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:  
 Фоп: 63 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 61 : 56 : 45 : 32 : 21 : 13 : 0 : 344 : 330 : 311 :  
 Уоп: 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.014: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 300 : 322 : 315 :
 Уоп: 8.00 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.020: 0.029: 0.043: 0.053: 0.054: 0.042: 0.028: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.022: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 60 : 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 50 : 45 : 36 : 27 : 18 : 11 : 359 : 342 : 327 : 315 :  
 Уоп: 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.83 : 0.80 : 0.80 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.013: 0.011: 0.010:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
 Фоп: 328 : 325 : 321 :
 Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11008 долей ПДК |  
 | 0.04403 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 град
 и скорости ветра 0.61 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ		ИСТОЧНИКОВ					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	004101 6001	П	0.0540	0.110077	100.0	100.0	2.0395916

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

Город :136 г. Астана.
 Задание :0041 Дорога строительство.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:12
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расшифровка обозначений															
	Qc	-	суммарная концентрация	[	доли	ПДК	]								
	Cc	-	суммарная концентрация	[	мг/м.куб	]									
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[	угл. град.	]									
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[	м/с	]									
~~~~~															
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются														
	-Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются														
	-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается														
~~~~~															
y=	846:	932:	866:	916:	866:	874:	931:	902:	916:	916:	930:	818:	916:	866:	932:
x=	9:	-1:	23:	25:	30:	38:	48:	68:	75:	82:	97:	-21:	-25:	-27:	-50:
Qc :	0.011:	0.010:	0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	826:	79:	916:	866:	86:	121:	-2:	136:	58:	933:	-14:	100:	835:	18:	157:
x=	-61:	-74:	-75:	-77:	-83:	-83:	-87:	-97:	-98:	-98:	-101:	-101:	-102:	-104:	-118:
Qc :	0.010:	0.019:	0.009:	0.009:	0.018:	0.018:	0.019:	0.016:	0.018:	0.008:	0.018:	0.017:	0.009:	0.017:	0.014:
Cc :	0.004:	0.008:	0.004:	0.004:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.003:	0.007:	0.007:	0.004:	0.007:	0.006:
~~~~~															
y=	36:	38:	-33:	916:	866:	36:	86:	136:	-14:	843:	186:	934:	193:	-64:	934:
x=	-119:	-121:	-123:	-125:	-127:	-129:	-129:	-129:	-130:	-142:	-145:	-147:	-152:	-160:	-164:
Qc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.008:	0.008:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.008:	0.012:	0.007:	0.012:	0.012:	0.007:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.005:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:
~~~~~															
y=	916:	866:	36:	86:	136:	186:	-14:	-64:	816:	229:	934:	236:	-64:	846:	265:
x=	-175:	-177:	-179:	-179:	-179:	-179:	-180:	-180:	-180:	-187:	-192:	-193:	-205:	-208:	-221:
Qc :	0.007:	0.008:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.008:	0.011:	0.007:	0.011:	0.011:	0.007:	0.010:
Cc :	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:
~~~~~															
y=	916:	866:	36:	86:	136:	186:	236:	-14:	-64:	876:	286:	934:	-64:	301:	906:
x=	-225:	-227:	-229:	-229:	-229:	-229:	-229:	-230:	-230:	-237:	-241:	-242:	-250:	-256:	-265:
Qc :	0.007:	0.007:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.007:	0.009:	0.006:	0.010:	0.009:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:
~~~~~															
y=	916:	36:	86:	136:	186:	236:	286:	-14:	-64:	336:	337:	934:	-64:	373:	336:
x=	-275:	-279:	-279:	-279:	-279:	-279:	-279:	-280:	-280:	-289:	-290:	-292:	-295:	-325:	-328:
Qc :	0.006:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.006:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															
y=	36:	86:	136:	186:	236:	286:	-14:	-64:	386:	-64:	409:	336:	386:	36:	86:
x=	-329:	-329:	-329:	-329:	-329:	-329:	-330:	-330:	-337:	-340:	-359:	-378:	-378:	-379:	-379:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															
y=	136:	186:	236:	286:	-14:	-64:	-64:	436:	445:	332:	336:	381:	386:	431:	436:
x=	-379:	-379:	-379:	-379:	-380:	-380:	-385:	-385:	-393:	-428:	-428:	-428:	-428:	-428:	-428:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	480:	36:	86:	-14:	-64:	136:	183:	186:	233:	236:	282:	286:			
x=	-428:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:	-429:			
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:			
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	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= -87.0 м Y= -2.0 м

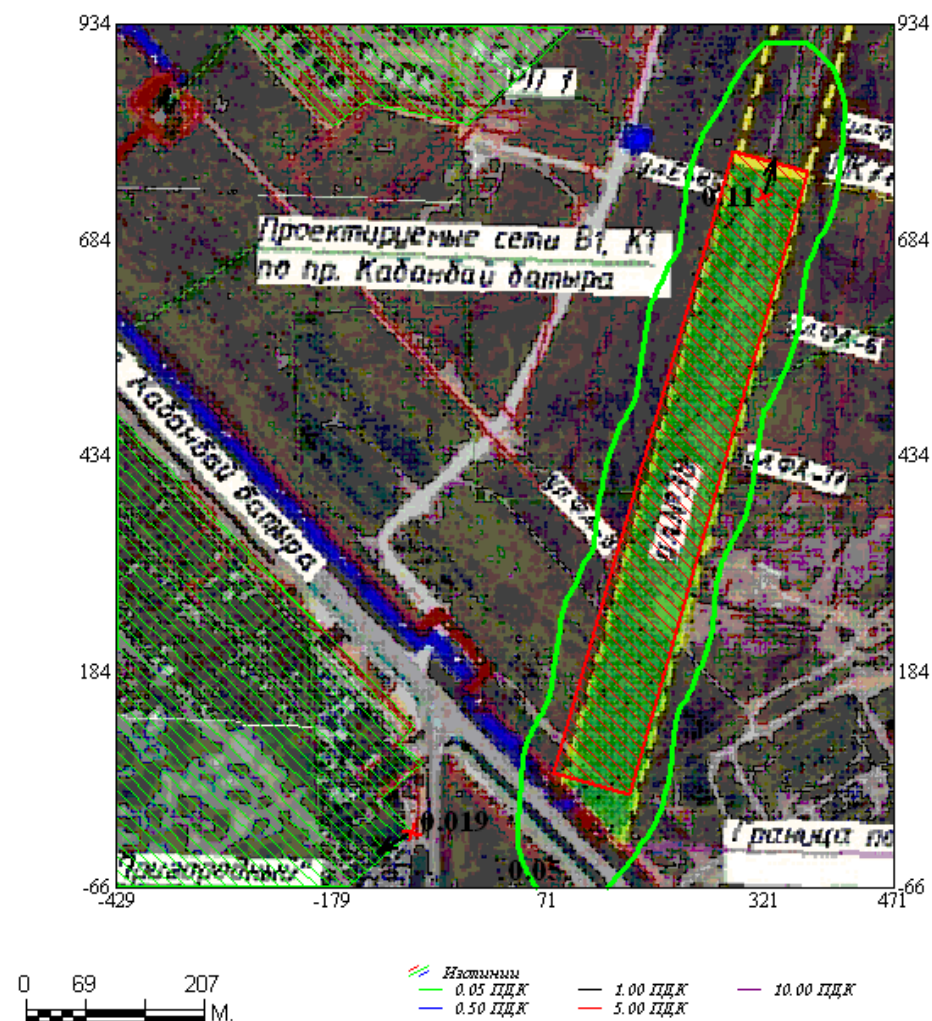
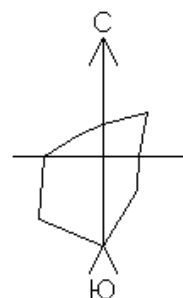
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01942 долей ПДК |  
| 0.00777 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 60 град  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	004101 6001	П	0.0540	0.019424	100.0	100.0	0.359902054

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.11 ПДК достигается в т.с.  
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:26  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца  
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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
004101	6001	П1	2.0			24.0	224	415	750	90	74	3.0	1.00	0	0.0034396

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:26  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-									
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-									
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )									
~~~~~									
Источники									
Номер	Код	M	Тип	См (См `)	Um	Xm			
п/п	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[- [м/с	-----	[м]	----
1	004101	6001		0.00344		П		36.855	0.50 5.7
~~~~~									
Суммарный М = 0.00344 г/с									
Сумма См по всем источникам = 36.855171 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:26  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:26  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.047: 0.062: 0.086: 0.112:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 124 : 126 : 127 : 129 : 132 : 134 : 137 : 140 : 143 : 147 : 151 : 156 : 150 : 162 : 177 : 188 :  
Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.115: 0.100: 0.075:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 196 : 203 : 210 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.146 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.042: 0.053: 0.071: 0.107: 0.146:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 122 : 123 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 143 : 147 : 132 : 143 : 160 : 177 : 190 :  
Уоп: 0.89 : 0.81 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.143: 0.116: 0.078:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 198 : 206 : 216 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Смах= 0.180 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.079: 0.130: 0.180:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:  
Фоп: 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 132 : 136 : 139 : 119 : 126 : 149 : 165 : 179 : 192 :  
Уоп: 0.85 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.171: 0.121: 0.076:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 200 : 212 : 227 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Смах= 0.273 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.039: 0.048: 0.062: 0.088: 0.184: 0.273:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003:  
Фоп: 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 124 : 127 : 130 : 133 : 135 : 109 : 134 : 154 : 169 : 160 : 193 :  
Уоп: 0.81 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.61 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.212: 0.105: 0.069:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 211 : 218 : 232 :
~~~~~



Уоп: 0.72 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.281 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.041: 0.051: 0.068: 0.101: 0.261: 0.281:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003:
 Фоп: 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 121 : 124 : 126 : 129 : 135 : 109 : 141 : 159 : 173 : 176 : 197 :
 Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.61 :
 ~~~~~  
 -----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.202: 0.091: 0.063:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 231 : 222 : 238 :  
 Уоп: 0.59 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.277 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.035: 0.044: 0.055: 0.074: 0.118: 0.273: 0.277:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003:
 Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 128 : 106 : 118 : 146 : 162 : 107 : 185 : 203 :
 Уоп: 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.60 : 0.59 :
 ~~~~~  
 -----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.144: 0.081: 0.058:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 286 : 227 : 242 :  
 Уоп: 0.60 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.274 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.037: 0.046: 0.059: 0.083: 0.155: 0.274: 0.269:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:
 Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 114 : 116 : 121 : 127 : 106 : 83 : 152 : 166 : 92 : 190 : 209 :
 Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~  
 -----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.113: 0.072: 0.054:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 217 : 230 : 246 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.274 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.040: 0.049: 0.065: 0.094: 0.225: 0.274: 0.243:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
 Фоп: 106 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 119 : 125 : 103 : 136 : 156 : 170 : 164 : 195 : 224 :
 Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.59 : 0.58 :
 ~~~~~  
 -----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.097: 0.066: 0.050:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 220 : 235 : 255 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.271 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.033: 0.043: 0.053: 0.071: 0.108: 0.263: 0.271: 0.166:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 102 : 103 : 103 : 102 : 105 : 107 : 110 : 117 : 107 : 113 : 67 : 160 : 173 : 180 : 201 : 244 :
 Уоп: 0.69 : 0.61 : 0.57 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~  
 -----

```

x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.085: 0.060: 0.047:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 224 : 240 : 310 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.265 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.036: 0.045: 0.057: 0.079: 0.136: 0.264: 0.265: 0.125:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 100 : 96 : 106 : 86 : 64 : 163 : 106 : 187 : 207 : 285 :
Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :
~~~~~

```

```

-----:
x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.076: 0.056: 0.044:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 229 : 245 : 267 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.265 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.039: 0.048: 0.062: 0.088: 0.185: 0.265: 0.256: 0.102:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 96 : 97 : 97 : 93 : 91 : 106 : 134 : 153 : 46 : 155 : 192 : 214 : 221 :
Уоп: 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 8.00 :
~~~~~

```

```

-----:
x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.052: 0.042:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 234 : 321 : 282 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.264 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.041: 0.051: 0.068: 0.100: 0.252: 0.264: 0.198: 0.089:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 92 : 87 : 103 : 109 : 142 : 54 : 41 : 38 : 15 : 337 : 347 :
Уоп: 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 8.00 :
~~~~~

```

```

-----:
x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.063: 0.048: 0.039:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 334 : 316 : 286 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.267 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.035: 0.044: 0.055: 0.075: 0.119: 0.265: 0.267: 0.143: 0.080:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 89 : 85 : 106 : 87 : 68 : 50 : 106 : 28 : 9 : 292 : 344 :
Уоп: 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 8.00 :
~~~~~

```

```

-----:
x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.046: 0.037:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 243 : 307 : 286 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.271 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.038: 0.046: 0.060: 0.084: 0.156: 0.271: 0.266: 0.111: 0.072:

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 84 : 85 : 81 : 106 : 81 : 60 : 47 : 131 : 22 : 2 : 354 : 341 :  
 Уоп: 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.054: 0.043: 0.034:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 248 : 282 : 286 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.275 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.040: 0.050: 0.065: 0.095: 0.228: 0.275: 0.241: 0.097: 0.066:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 82 : 80 : 79 : 77 : 103 : 75 : 57 : 41 : 47 : 17 : 348 : 351 : 336 :  
 Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.050: 0.041: 0.031:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 317 : 283 : 306 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.275 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.043: 0.053: 0.071: 0.110: 0.269: 0.275: 0.164: 0.085: 0.060:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 77 : 75 : 102 : 99 : 69 : 51 : 37 : 30 : 11 : 330 : 347 : 332 :  
 Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.047: 0.038: 0.030:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 262 : 286 : 308 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.276 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.079: 0.137: 0.276: 0.275: 0.124: 0.076: 0.056:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 74 : 73 : 73 : 71 : 71 : 69 : 93 : 81 : 63 : 47 : 103 : 24 : 6 : 286 : 343 : 326 :  
 Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.044: 0.035: 0.029:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 303 : 286 : 309 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.279 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037: 0.048: 0.062: 0.089: 0.188: 0.279: 0.266: 0.104: 0.069: 0.052:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 70 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 83 : 77 : 59 : 42 : 53 : 19 : 358 : 353 : 339 : 321 :  
 Уоп: 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.61 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.032: 0.028:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 290 : 289 : 308 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.230 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.038: 0.051: 0.068: 0.102: 0.183: 0.230: 0.197: 0.091: 0.063: 0.048:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 67 : 66 : 64 : 63 : 61 : 59 : 72 : 67 : 55 : 39 : 24 : 14 : 341 : 350 : 334 : 317 :
Уоп: 0.83 : 0.77 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.68 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qс : 0.039: 0.031: 0.028:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 292 : 317 : 314 :
Уоп: 8.00 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~:

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.173 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.052: 0.073: 0.115: 0.162: 0.173: 0.134: 0.080: 0.058: 0.045:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 63 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 61 : 56 : 45 : 32 : 21 : 13 : 0 : 344 : 330 : 311 :
Уоп: 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qс : 0.036: 0.030: 0.027:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 300 : 322 : 315 :
Уоп: 8.00 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~:

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.051: 0.074: 0.109: 0.134: 0.139: 0.108: 0.072: 0.053: 0.042:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 60 : 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 50 : 45 : 36 : 27 : 18 : 11 : 359 : 342 : 327 : 315 :
Уоп: 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.83 : 0.80 : 0.80 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qс : 0.033: 0.029: 0.026:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 328 : 325 : 321 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 :
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

```

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28062 долей ПДК |
| 0.00281 мг/м.куб |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 197 град
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М- (Мг) --| -С [доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 1 |004101 6001| П | 0.0034| 0.280615 | 100.0 | 100.0 | 81.5837173 |
| ~~~~~ |

```

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

```

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:12
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц
Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |

```

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:

x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:

Qс : 0.029: 0.026: 0.030: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.027: 0.025: 0.026: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qс : 0.025: 0.049: 0.022: 0.023: 0.047: 0.045: 0.050: 0.042: 0.045: 0.021: 0.045: 0.043: 0.023: 0.045: 0.037:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:

x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:

Qс : 0.041: 0.040: 0.038: 0.020: 0.021: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.021: 0.032: 0.019: 0.031: 0.032: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qс : 0.018: 0.019: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.020: 0.027: 0.018: 0.027: 0.028: 0.018: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:

x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:

Qс : 0.017: 0.018: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.027: 0.026: 0.017: 0.023: 0.016: 0.024: 0.023: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qс : 0.015: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.015: 0.022: 0.019: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qс : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:

x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:

Qс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.04952 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00050 мг/м.куб  |

~~~~~

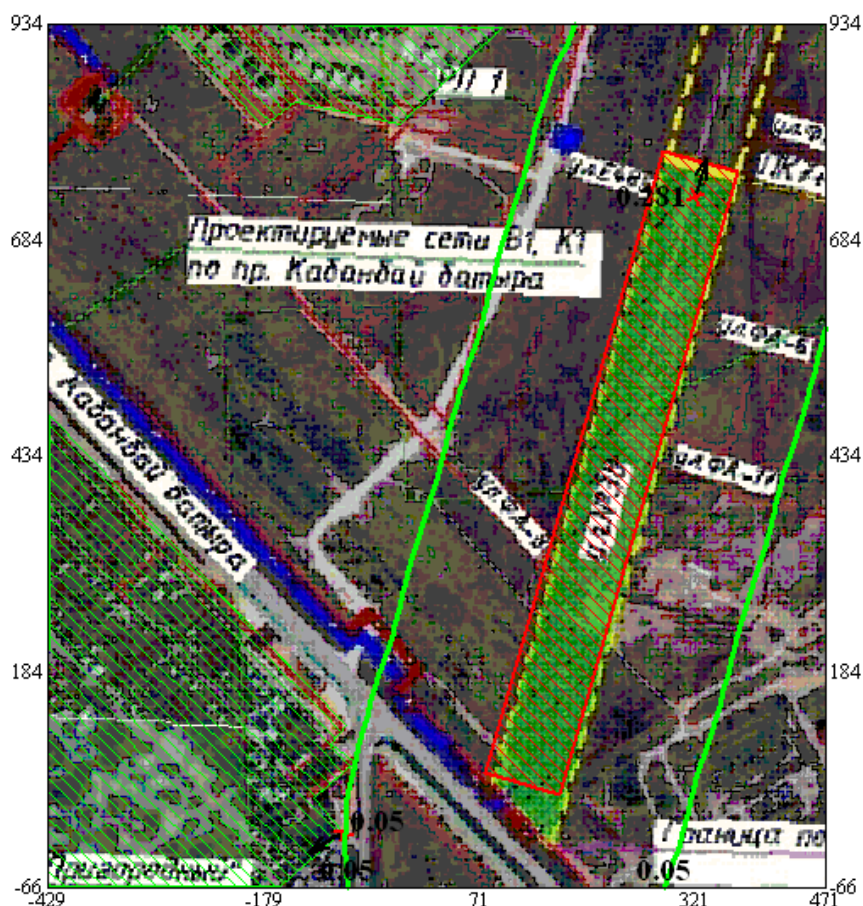
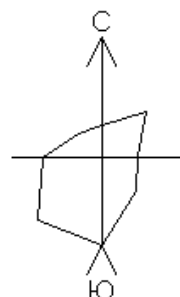
Достигается при опасном направлении 60 град
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------------|---------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС>---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 004101 6001 | П | 0.0034 | 0.049517 | 100.0 | 100.0 | 14.3960886 |

~~~~~

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Исходные  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.281 ПДК достигается в т.  
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 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             | Фон-0     | Фон-1     | Фон-2     | Фон-3     | Фон-4     |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| вещества             | U<=2м/с   | (Север)   | (Восток)  | (Юг)      | (Запад)   |
| -----                |           |           |           |           |           |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |           |           |           |           |
| 0301                 | 0.1380000 | 0.1380000 | 0.1370000 | 0.1240000 | 0.1940000 |
|                      | 0.6900000 | 0.6900000 | 0.6850000 | 0.6200000 | 0.9700000 |
| -----                |           |           |           |           |           |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:27  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код                                                                    | Тип  | N  | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F  | KP  | Ди   | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|-----|----|-----|------|-------------|
| <Об~П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |       |       |        |       |      |     |     |     |    |     |      |             |
| 004101                                                                 | 0001 | T  | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 |     |     |    | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002320 |
| 004101                                                                 | 6001 | П1 | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90  | 74 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0268890 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:27  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                     |             |         |                        |          |      |      |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-          |             |         |                        |          |      |      |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-          |             |         |                        |          |      |      |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )                      |             |         |                        |          |      |      |
| ~~~~~                                                               |             |         |                        |          |      |      |
| Источники                                                           |             |         | Их расчетные параметры |          |      |      |
| Номер                                                               | Код         | M       | Тип                    | См (См') | Um   | Xm   |
| -п/п- <об-п>--<ис> ----- ----  [доли ПДК]   -[м/с]----- ----[м]---- |             |         |                        |          |      |      |
| 1                                                                   | 004101 0001 | 0.00023 | T                      | 0.026    | 0.80 | 15.8 |
| 2                                                                   | 004101 6001 | 0.02689 | П                      | 4.802    | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                               |             |         |                        |          |      |      |
| Суммарный М = 0.02712 г/с                                           |             |         |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 4.827730 долей ПДК                    |             |         |                        |          |      |      |
| -----                                                               |             |         |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |             |         |                        |          |      |      |
| -----                                                               |             |         |                        |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:27  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:27

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

```

      Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.985 долей ПДК (x= 471.0; напр.ветра=225)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.973: 0.972: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 225 : 226 : 238 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 4.91 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : : : 0.000: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.970: 0.976: 0.985:
Сс : 0.194: 0.195: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.36 : 2.07 : 2.07 :
Ви : : 0.006: 0.015:
Ки : : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.998 долей ПДК (x= 471.0; напр.ветра=225)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.970: 0.970: 0.979: 0.975: 0.973: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Сс : 0.194: 0.194: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 228 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.12 : 2.36 : 3.03 : 6.86 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : : : 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.975: 0.989: 0.998:
Сс : 0.195: 0.198: 0.200:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.07 : 2.04 : 2.07 :
Ви : 0.005: 0.019: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 1.010 долей ПДК (x= 421.0; напр.ветра=225)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----

```

```

Qс : 0.970: 0.970: 0.981: 0.975: 0.973: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.972:
Сс : 0.194: 0.194: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 278 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.07 : 2.36 : 2.50 : 6.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.002:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 :

```

```

----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.995: 1.010: 1.004:
Сс : 0.199: 0.202: 0.201:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : :
Ви : 0.025: 0.040: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 1.022 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=225)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.976: 0.974: 0.973: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.994:
Сс : 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.199:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 314 : 300 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 275 : 275 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.12 : 2.36 : 3.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.024:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.022: 1.016: 1.002:
Сс : 0.204: 0.203: 0.200:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : :
Ви : 0.052: 0.046: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 1.029 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=225)

```

----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.973: 0.972: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 1.004:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.201:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 306 : 298 : 293 : 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 5.49 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.034:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 :

```

```

----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.029: 1.011: 0.999:
Сс : 0.206: 0.202: 0.200:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : :
Ви : 0.059: 0.041: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 1.025 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=225)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.977: 1.013:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.203:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 308 : 298 : 294 : 292 : 289 : 288 : 286 : 285 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 7.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.007: 0.043:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 : 6001 :

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.025: 1.006: 0.998:
Сс : 0.205: 0.201: 0.200:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.04 : 8.00 :
 : : :
Ви : 0.055: 0.036: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 1.021 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.988: 1.021:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.198: 0.204:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 310 : 305 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.018: 0.051:
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 : 6001 :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.019: 1.003: 0.996:
Сс : 0.204: 0.201: 0.199:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.04 : 8.00 :
 : : :
Ви : 0.049: 0.033: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 1.028 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.999: 1.028:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.200: 0.206:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 311 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.029: 0.058:
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 : 6001 :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.013: 0.999: 0.995:
Сс : 0.203: 0.200: 0.199:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 8.00 : 8.00 :
 : : :
Ви : 0.043: 0.029: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 1.028 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.972: 1.009: 1.028:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.202: 0.206:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 311 : 308 : 304 : 302 : 299 : 225 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.12 : 2.02 : 2.02 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : 0.002: 0.039: 0.058:
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.008: 0.998: 0.993:
Сс : 0.202: 0.200: 0.199:

```

Сф : 0.970: 0.970: 0.970:  
 Фоп: 225 : 225 : 228 :  
 Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.038: 0.028: 0.023:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 1.022 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.983	1.018	1.022
Cc	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.197	0.204	0.204
Cф	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	314	314	314	314	312	309	306	303	225	225	225
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	2.36	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	2.02	2.02	2.02
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000	:	:	:	:	0.013	0.048	0.052
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	0001	:	:	:	:	6001	6001	6001

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.003: 0.996: 0.991:  
 Cc : 0.201: 0.199: 0.198:  
 Cф : 0.970: 0.970: 0.970:  
 Фоп: 229 : 226 : 231 :  
 Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.033: 0.026: 0.021:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 1.025 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=225)

| x=   | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.994 | 1.025 | 1.015 |
| Cc   | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.199 | 0.205 | 0.203 |
| Cф   | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 | 0.970 |
| Фоп: | ЗАП   | ЗАП   | ЗАП   | ЗАП   | ЗАП   | ЗАП   | 314   | 314   | 314   | 314   | 312   | 309   | 307   | 225   | 225   | 225   |
| Уоп: | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | 2.36  | 2.36  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 2.02  | 2.02  | 2.02  |
| :    | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви : | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | 0.024 | 0.055 | 0.045 |
| Ки : | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | 6001  | 6001  | 6001  |

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.000: 0.994: 0.990:  
 Cc : 0.200: 0.199: 0.198:  
 Cф : 0.970: 0.970: 0.970:  
 Фоп: 235 : 230 : 235 :  
 Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.030: 0.024: 0.020:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 1.028 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=225)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	1.005	1.028	1.008
Cc	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.201	0.206	0.202
Cф	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	314	314	314	314	314	313	311	225	225	230
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	2.36	2.36	8.00	8.00	8.00	2.36	2.02	2.02	2.04
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.035	0.058	0.038
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6001	6001	6001

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.997: 0.992: 0.989:  
 Cc : 0.199: 0.198: 0.198:  
 Cф : 0.970: 0.970: 0.970:  
 Фоп: 237 : 234 : 239 :  
 Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.027: 0.022: 0.019:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

|       |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 334      | Y-строка 13 Стах= 1.023 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=225) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -429     | -379:                                                        | -329:  | -279:  | -229:  | -179:  | -129:  | -79:   | -29:   | 21:    | 71:    | 121:   | 171:   | 221:   | 271:   | 321:   |
| Qc    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.977: | 1.013: | 1.023: | 1.004: |
| Cc    | : 0.194: | 0.194:                                                       | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.203: | 0.205: | 0.201: |
| Cф    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп:  | ЗАП :    | ЗАП :                                                        | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 225 :  | 225 :  | 225 :  | 235 :  |
| Уоп:  | > 2 :    | > 2 :                                                        | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 8.00 : | 8.00 : | 2.04 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.04 : |
| Би    | :        | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки    | :        | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.007: | 0.043: | 0.053: | 0.034: |
|       |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 371:     | 421:                                                         | 471:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.995: | 0.990:                                                       | 0.987: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.199: | 0.198:                                                       | 0.197: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 247 :    | 240 :                                                        | 245 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 2.04 :   | 8.00 :                                                       | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Би    | :        | :                                                            | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0.025: | 0.020:                                                       | 0.017: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | 6001 :   | 6001 :                                                       | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 284      | Y-строка 14 Стах= 1.020 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=225) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -429     | -379:                                                        | -329:  | -279:  | -229:  | -179:  | -129:  | -79:   | -29:   | 21:    | 71:    | 121:   | 171:   | 221:   | 271:   | 321:   |
| Qc    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.989: | 1.020: | 1.015: | 1.000: |
| Cc    | : 0.194: | 0.194:                                                       | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.198: | 0.204: | 0.203: | 0.200: |
| Cф    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп:  | ЗАП :    | ЗАП :                                                        | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 225 :  | 225 :  | 229 :  | 240 :  |
| Уоп:  | > 2 :    | > 2 :                                                        | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 8.00 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.04 : |
| Би    | :        | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки    | :        | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.019: | 0.050: | 0.045: | 0.030: |
|       |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 371:     | 421:                                                         | 471:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.993: | 0.988:                                                       | 0.986: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.199: | 0.198:                                                       | 0.197: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 252 :    | 245 :                                                        | 250 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 2.07 :   | 8.00 :                                                       | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Би    | :        | :                                                            | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0.023: | 0.018:                                                       | 0.016: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | 6001 :   | 6001 :                                                       | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 234      | Y-строка 15 Стах= 1.024 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=225) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -429     | -379:                                                        | -329:  | -279:  | -229:  | -179:  | -129:  | -79:   | -29:   | 21:    | 71:    | 121:   | 171:   | 221:   | 271:   | 321:   |
| Qc    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.999: | 1.024: | 1.008: | 0.997: |
| Cc    | : 0.194: | 0.194:                                                       | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.200: | 0.205: | 0.202: |
| Cф    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп:  | ЗАП :    | ЗАП :                                                        | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 225 :  | 225 :  | 238 :  | 250 :  |
| Уоп:  | > 2 :    | > 2 :                                                        | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.04 : |
| Би    | :        | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки    | :        | :                                                            | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.029: | 0.054: | 0.038: | 0.027: |
|       |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 371:     | 421:                                                         | 471:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.991: | 0.987:                                                       | 0.985: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.198: | 0.197:                                                       | 0.197: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 313 :    | 313 :                                                        | 314 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 2.07 :   | 2.07 :                                                       | 8.00 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Би    | :        | :                                                            | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0.021: | 0.017:                                                       | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | 6001 :   | 6001 :                                                       | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 184      | Y-строка 16 Стах= 1.015 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=232) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -429     | -379:                                                        | -329:  | -279:  | -229:  | -179:  | -129:  | -79:   | -29:   | 21:    | 71:    | 121:   | 171:   | 221:   | 271:   | 321:   |
| Qc    | : 0.970: | 0.970:                                                       | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.973: | 1.007: | 1.015: | 1.003: | 0.995: |
| Cc    | : 0.194: | 0.194:                                                       | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.201: | 0.203: | 0.201: | 0.199: |

```

Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 225 : 225 : 232 : 250 : 313 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.12 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
: : :
Qc : 0.990: 0.986: 0.985:
Cc : 0.198: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Би : 0.020: 0.016: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

у= 134 : Y-строка 17 Стах= 1.007 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=251)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.982: 1.002: 1.007: 1.000: 0.993:
Cc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.196: 0.200: 0.201: 0.200: 0.199:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 225 : 232 : 251 : 313 : 314 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
: : :
Qc : 0.989: 0.986: 0.985:
Cc : 0.198: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Би : 0.019: 0.016: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

у= 84 : Y-строка 18 Стах= 1.005 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=314)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.979: 1.000: 1.005: 0.998: 0.992:
Cc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.196: 0.200: 0.201: 0.200: 0.198:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
: : :
Qc : 0.988: 0.986: 0.984:
Cc : 0.198: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 2.12 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Би : 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

у= 34 : Y-строка 19 Стах= 1.004 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра=314)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.976: 1.004: 1.003: 0.996: 0.990:
Cc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.201: 0.201: 0.199: 0.198:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 313 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Би : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.987: 0.985: 0.984:
Сс : 0.197: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 313 : 314 : 314 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.994 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=314)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.977: 0.994: 0.994: 0.989:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.199: 0.199: 0.198:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 313 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.007: 0.024: 0.024: 0.019:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.986: 0.985: 0.984:
Сс : 0.197: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.987 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=314)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.985: 0.987:
Сс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.12 : 2.21 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.006: 0.015: 0.017:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.986: 0.985: 0.983:
Сс : 0.197: 0.197: 0.197:
Сф : 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 371.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.02914 долей ПДК |  
| 0.20583 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 225 град  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ                                         |        | ИСТОЧНИКОВ |        |          |          |        |             |
|------------------------------------------------|--------|------------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| Номер                                          | Код    | Тип        | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| 1                                              | 004101 | П          | 0.0269 | 0.059137 | 100.0    | 100.0  | 2.1992986   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |            |        |          |          |        |             |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:12

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

Расшифровка обозначений

```

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

```

```

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

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 846:   | 932:   | 866:   | 916:   | 866:   | 874:   | 931:   | 902:   | 916:   | 916:   | 930:   | 818:   | 916:   | 866:   | 932:   |
| x=   | 9:     | -1:    | 23:    | 25:    | 30:    | 38:    | 48:    | 68:    | 75:    | 82:    | 97:    | -21:   | -25:   | -27:   | -50:   |
| Qc : | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: | 0.971: |
| Cc : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: |
| Cf : | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп: | 269 :  | 256 :  | 266 :  | 259 :  | 266 :  | 265 :  | 258 :  | 262 :  | 261 :  | 261 :  | 259 :  | 274 :  | 258 :  | 266 :  | 254 :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 826:   | 79:    | 916:   | 866:   | 86:    | 121:   | -2:    | 136:   | 58:    | 933:   | -14:   | 100:   | 835:   | 18:    | 157:   |
| x=   | -61:   | -74:   | -75:   | -77:   | -83:   | -83:   | -87:   | -97:   | -98:   | -98:   | -101:  | -101:  | -102:  | -104:  | -118:  |
| Qc : | 0.971: | 0.970: | 0.971: | 0.971: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.971: | 0.970: | 0.970: | 0.971: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Cc : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: |
| Cf : | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп: | 273 :  | ЗАП :  | 256 :  | 265 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 252 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 271 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Уоп: | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | 0.001: | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки : | 0001 : | :      | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:    | 38:    | -33:   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | -14:   | 843:   | 186:   | 934:   | 193:   | -64:   | 934:   |
| x=   | -119:  | -121:  | -123:  | -125:  | -127:  | -129:  | -129:  | -129:  | -130:  | -142:  | -145:  | -147:  | -152:  | -160:  | -164:  |
| Qc : | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.971: | 0.971: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.972: | 0.970: | 0.971: | 0.970: | 0.970: | 0.972: |
| Cc : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: |
| Cf : | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 253 :  | 264 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 270 :  | ЗАП :  | 248 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 246 :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | 0.002: | :      | 0.001: | :      | :      | 0.002: |
| Ки : | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x=   | -175:  | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qc : | 0.972: | 0.972: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.972: | 0.970: | 0.972: | 0.970: | 0.970: | 0.972: | 0.970: |
| Cc : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: |
| Cf : | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп: | 250 :  | 263 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 277 :  | ЗАП :  | 243 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 268 :  | ЗАП :  |
| Уоп: | 7.67 : | 6.79 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 6.61 : | > 2 :  | 7.12 : | > 2 :  | > 2 :  | 4.43 : | > 2 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.002: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.002: | :      | 0.002: | :      | :      | 0.002: | :      |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x=   | -225:  | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qc : | 0.972: | 0.973: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.973: | 0.970: | 0.973: | 0.970: | 0.970: | 0.974: |
| Cc : | 0.194: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.194: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.195: |
| Cf : | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: | 0.970: |
| Фоп: | 244 :  | 261 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 256 :  | ЗАП :  | 235 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 240 :  | ЗАП :  |
| Уоп: | 4.47 : | 2.78 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | > 2 :  | 3.94 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : |



```

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qc : 0.974: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.974: 0.970: 0.970: 0.970:
Cc : 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194:
Cf : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: 234 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 225 : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Уоп: 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qc : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Cc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Cf : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qc : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Cc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Cf : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:

x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:

Qc : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Cc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Cf : 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

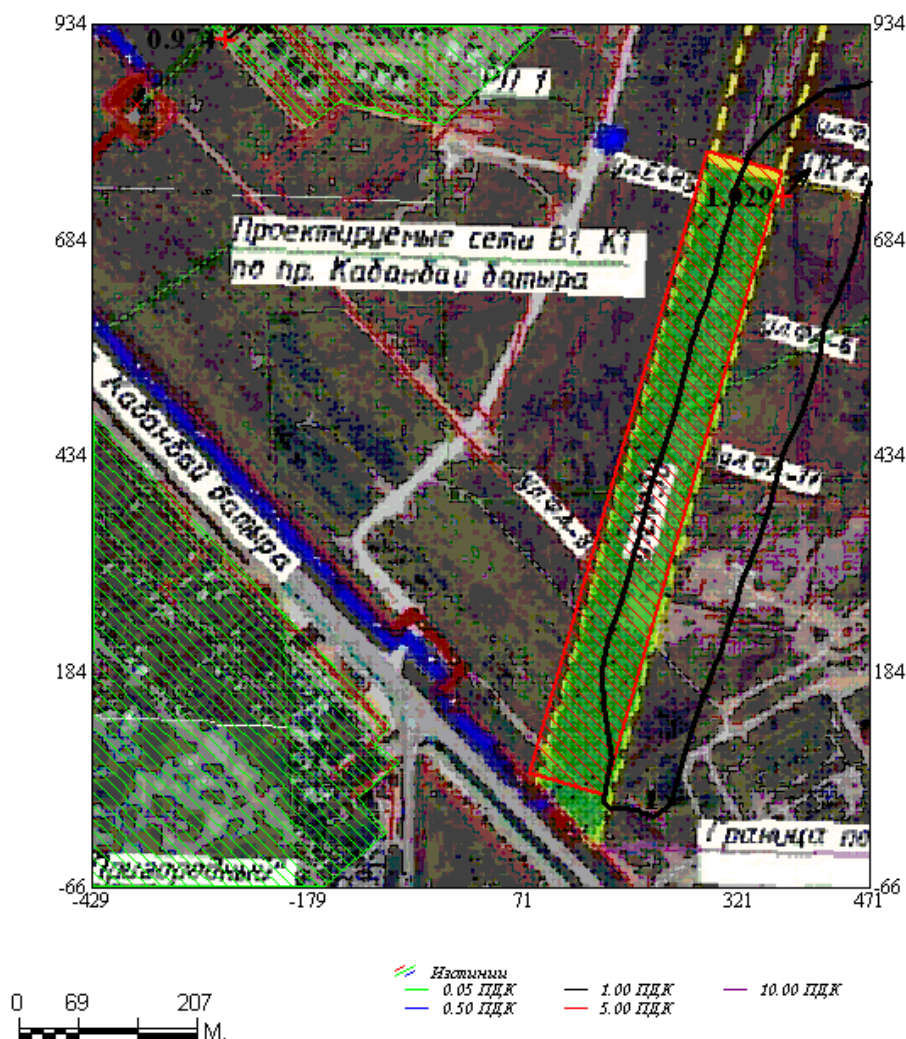
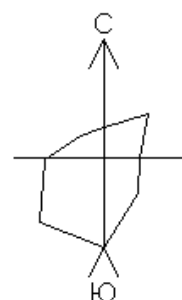
Координаты точки : X= -275.0 м Y= 916.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97378 долей ПДК |  
| 0.19476 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град
и скорости ветра 2.36 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- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- | |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.970000 | 99.6 | (Вклад источников 0.4%) | | | |
| 1 | 004101 0001 | Т | 0.00023200 | 0.003777 | 100.0 | 100.0 | 16.2800350 | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | |

Город : 136 г. Астана
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.029 ПДК достигается в т.
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 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 | Фон-0 | Фон-1 | Фон-2 | Фон-3 | Фон-4 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| вещества | U<=2м/с | (Север) | (Восток) | (Юг) | (Запад) |
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0304 | 0.6820000 | 0.5720000 | 0.6110000 | 0.6220000 | 0.6770000 |
| | 3.4099999 | 2.8600000 | 3.0550000 | 3.1100000 | 3.3849999 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 20:10
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 | N | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с |
| 004101 0001 | T | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000377 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 20:10
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0304 = 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 | 004101 0001 | 0.00003770 | T | 0.004 | 0.80 | 15.8 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный M = 0.00003770 г/с | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 0.004196 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.80 м/с | | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 20:10
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.8 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 20:10

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

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] | |

~~~~~

| -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. Клп не печатается|

~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Cmax= 3.411 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=179)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
| Qc | 3.411 | 3.411 | 3.411 | 3.411 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Cc | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 |
| Cф | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Фоп | 151 | 179 | 207 | 226 | 238 | 245 | 250 | 253 | 255 | 257 | 258 | 260 | 261 | 262 | 262 |
| Uоп | 1.57 | 1.44 | 1.56 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.44 | 1.44 | 1.44 | 1.33 | 1.27 |

~~~~~

-----

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| x= 371 | 421   | 471   |       |
| Qc     | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Cc     | 0.682 | 0.682 | 0.682 |
| Cф     | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Фоп    | 264   | 263   | 264   |
| Uоп    | 1.27  | 1.23  | 1.10  |

~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Cmax= 3.413 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
| Qc | 3.412 | 3.413 | 3.412 | 3.411 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Cc | 0.682 | 0.683 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 |
| Cф | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Фоп | 130 | 177 | 228 | 246 | 254 | 258 | 260 | 262 | 263 | 264 | 264 | 265 | 266 | 266 | 266 |
| Uоп | 1.26 | 1.03 | 1.22 | 1.58 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.44 | 1.44 | 1.44 | 1.38 | 1.27 |

~~~~~

-----

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| x= 371 | 421   | 471   |       |
| Qc     | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Cc     | 0.682 | 0.682 | 0.682 |
| Cф     | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Фоп    | 266   | 268   | 268   |
| Uоп    | 1.27  | 1.27  | 1.27  |

~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Cmax= 3.414 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 16)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
| Qc | 3.412 | 3.414 | 3.412 | 3.411 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Cc | 0.682 | 0.683 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 | 0.682 |
| Cф | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Фоп | 82 | 16 | 278 | 274 | 273 | 272 | 272 | 271 | 271 | 271 | 271 | 270 | 271 | 270 | 271 |
| Uоп | 1.12 | 0.79 | 1.08 | 1.52 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.44 | 1.43 | 1.44 | 1.44 | 1.27 |

~~~~~

-----

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| x= 371 | 421   | 471   |       |
| Qc     | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Cc     | 0.682 | 0.682 | 0.682 |
| Cф     | 3.410 | 3.410 | 3.410 |
| Фоп    | 270   | 270   | 270   |
| Uоп    | 1.10  | 1.23  | 1.10  |

~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Cmax= 3.412 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x=  -429 :  -379:  -329:  -279:  -229:  -179:  -129:  -79:  -29:  21:  71:  121:  171:  221:  271:  321:
-----:
Qc : 3.411: 3.412: 3.411: 3.411: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 42 : 2 : 320 : 300 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :
Уоп: 1.33 : 1.15 : 1.31 : 1.65 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.27 : 1.27 :
~~~~~

-----:
x=  371:  421:  471:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 274 : 274 : 274 :
Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.10 :
~~~~~

y=  734 : Y-строка 5 Стах= 3.411 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=  -429 :  -379:  -329:  -279:  -229:  -179:  -129:  -79:  -29:  21:  71:  121:  171:  221:  271:  321:
-----:
Qc : 3.411: 3.411: 3.411: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 26 : 1 : 336 : 318 : 306 : 298 : 293 : 290 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 280 : 280 : 278 :
Уоп: 1.75 : 1.65 : 1.65 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.38 : 1.33 : 1.27 : 1.27 :
~~~~~

-----:
x=  371:  421:  471:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 278 : 278 : 276 :
Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.22 :
~~~~~

y=  684 : Y-строка 6 Стах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=  -429 :  -379:  -329:  -279:  -229:  -179:  -129:  -79:  -29:  21:  71:  121:  171:  221:  271:  321:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 18 : 1 : 343 : 328 : 317 : 308 : 302 : 298 : 294 : 292 : 290 : 288 : 286 : 284 : 284 : 283 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.27 : 1.27 :
~~~~~

-----:
x=  371:  421:  471:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 282 : 281 : 280 :
Уоп: 1.27 : 1.27 : 1.27 :
~~~~~

y=  634 : Y-строка 7 Стах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)
-----:
x=  -429 :  -379:  -329:  -279:  -229:  -179:  -129:  -79:  -29:  21:  71:  121:  171:  221:  271:  321:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 14 : 1 : 347 : 335 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298 : 294 : 293 : 291 : 289 : 288 : 286 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.41 : 1.38 : 1.27 : 1.10 : 1.10 :
~~~~~

-----:
x=  371:  421:  471:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 286 : 285 : 284 :
Уоп: 1.10 : 1.23 : 1.10 :
~~~~~

y=  584 : Y-строка 8 Стах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----:
x=  -429 :  -379:  -329:  -279:  -229:  -179:  -129:  -79:  -29:  21:  71:  121:  171:  221:  271:  321:
-----:
Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:

```

Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 12 : 0 : 350 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 292 : 290 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.38 : 1.33 : 1.27 : 1.27 : 1.21 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 288 : 288 : 288 :  
 Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.22 :  
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 10 : 0 : 351 : 342 : 334 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 304 : 302 : 299 : 298 : 296 : 294 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.33 : 1.27 : 1.27 : 1.10 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 292 : 292 : 290 :  
 Уоп: 1.23 : 1.27 : 1.27 :  
 ~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 8 : 0 : 352 : 345 : 338 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 308 : 306 : 303 : 301 : 300 : 297 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.33 : 1.33 : 1.27 : 1.27 : 1.21 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 296 : 294 : 292 :  
 Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.10 :  
 ~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 8 : 0 : 353 : 346 : 340 : 334 : 329 : 324 : 320 : 316 : 312 : 310 : 306 : 304 : 302 : 300 :
 Уоп: 1.65 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.42 : 1.44 : 1.33 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 298 : 297 : 296 :  
 Уоп: 1.27 : 1.22 : 1.10 :  
 ~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 6 : 0 : 354 : 348 : 342 : 336 : 332 : 326 : 322 : 320 : 316 : 312 : 310 : 308 : 305 : 304 :
 Уоп: 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.38 : 1.33 : 1.33 : 1.44 : 1.27 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.23 :
 ~~~~~

```

x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 301 : 300 : 298 :
Uоп: 1.22 : 1.10 : 1.10 :
~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Cmax= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 6 : 0 : 354 : 349 : 344 : 338 : 334 : 330 : 326 : 322 : 319 : 316 : 312 : 310 : 308 : 306 :
Uоп: 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.42 : 1.38 : 1.33 : 1.33 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.23 : 1.27 : 1.10 :
~~~~~

x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 304 : 302 : 300 :
Uоп: 1.10 : 1.22 : 1.10 :
~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Cmax= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 6 : 0 : 356 : 350 : 346 : 340 : 336 : 332 : 328 : 324 : 321 : 318 : 316 : 312 : 312 : 312 : 308 :
Uоп: 1.44 : 1.44 : 1.38 : 1.44 : 1.33 : 1.44 : 1.33 : 1.44 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.23 : 1.22 : 1.10 :
~~~~~

x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 308 : 304 : 304 :
Uоп: 1.22 : 1.10 : 1.10 :
~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Cmax= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 5 : 0 : 356 : 351 : 346 : 342 : 338 : 334 : 330 : 326 : 324 : 320 : 318 : 316 : 314 : 312 :
Uоп: 1.27 : 1.33 : 1.27 : 1.33 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.23 : 1.22 : 1.10 :
~~~~~

x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 308 : 308 : 306 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 :
~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Cmax= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
Фоп: 4 : 0 : 356 : 352 : 347 : 343 : 340 : 336 : 332 : 328 : 326 : 323 : 320 : 318 : 316 : 314 :
Uоп: 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.44 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.22 : 1.22 :
~~~~~

x=      371:      421:      471:
-----:-----:-----:
Qс : 3.410: 3.410: 3.410:
Cс : 0.682: 0.682: 0.682:
Cф : 3.410: 3.410: 3.410:

```

Фоп: 312 : 310 : 308 :  
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 4 : 0 : 356 : 352 : 348 : 344 : 340 : 336 : 334 : 330 : 328 : 325 : 322 : 320 : 318 : 315 :
 Уоп: 1.10 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.23 : 1.27 : 1.27 : 1.10 : 1.23 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.22 :
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 312 : 312 : 310 :
 Уоп: 1.10 : 1.19 : 1.10 :
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра= 4)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 4 : 0 : 356 : 352 : 348 : 346 : 342 : 338 : 336 : 332 : 330 : 326 : 324 : 322 : 320 : 316 :  
 Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.23 : 1.27 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 316 : 312 : 312 :  
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 :  
 ~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра= 4)
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 4 : 0 : 357 : 353 : 350 : 346 : 344 : 340 : 336 : 334 : 331 : 328 : 326 : 324 : 322 : 319 :
 Уоп: 1.23 : 1.27 : 1.23 : 1.27 : 1.10 : 1.10 : 1.23 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.27 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.19 :
 ~~~~~

----  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 316 : 316 : 312 :
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 :
 ~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 4 : 0 : 357 : 354 : 350 : 348 : 344 : 340 : 338 : 335 : 332 : 330 : 328 : 326 : 322 : 320 :  
 Уоп: 1.10 : 1.27 : 1.23 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.10 : 1.22 : 1.10 : 1.22 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.22 : 1.19 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 320 : 316 : 315 :  
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.19 :  
 ~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Смах= 3.410 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра= 4)


```

-----:
x=  -429 :  -379:  -329:  -279:  -229:  -179:  -129:  -79:  -29:  21:  71:  121:  171:  221:  271:  321:
-----:
Qc :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Cc :  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:
Cф :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Фоп:   4 :    0 :  357 :  354 :  352 :  348 :  344 :  342 :  340 :  336 :  332 :  332 :  328 :  326 :  324 :  324 :
Уоп:  1.22 :  1.10 :  1.27 :  1.10 :  1.22 :  1.10 :  1.10 :  1.10 :  1.10 :  1.10 :  1.16 :  1.10 :  1.10 :  1.19 :  1.10 :  1.10 :
~~~~~
-----:
x=   371:   421:   471:
-----:
Qc :  3.410:  3.410:  3.410:
Cc :  0.682:  0.682:  0.682:
Cф :  3.410:  3.410:  3.410:
Фоп:  320 :  320 :  316 :
Уоп:  1.10 :  1.10 :  1.10 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -379.0 м Y= 834.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.41420 долей ПДК |
 | 0.68284 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 16 град  
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                 |             |     |            |          |           |        |               |       |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Номер                                                             | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf   3.410000   99.9 (Вклад источников 0.1%) |             |     |            |          |           |        |               |       |  |
| 1                                                                 | 004101 0001 | T   | 0.00003770 | 0.004195 | 100.0     | 100.0  | 111.2839584   |       |  |

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

Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 20:10  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Расшифровка обозначений

|       | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| ~~~~~ | ~~~~~                                    | ~~~~~                                    | ~~~~~                                  | ~~~~~                                      | ~~~~~                               |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

y=   846:   932:   866:   916:   866:   874:   931:   902:   916:   916:   930:   818:   916:   866:   932:
-----:
x=    9:   -1:   23:   25:   30:   38:   48:   68:   75:   82:   97:  -21:  -25:  -27:  -50:
-----:
Qc :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Cc :  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:
Cф :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Фоп:  269 :  256 :  266 :  260 :  266 :  266 :  258 :  262 :  260 :  260 :  274 :  258 :  266 :  254 :  254 :
Уоп:  1.98 :  1.98 :  1.98 :  1.98 :  1.98 :  1.44 :  1.51 :  1.44 :  1.44 :  1.44 :  1.44 :  1.98 :  1.98 :  1.98 :  1.98 :
~~~~~
y=   826:   79:   916:   866:   86:   121:   -2:   136:   58:   933:  -14:   100:   835:   18:   157:
-----:
x=  -61:  -74:  -75:  -77:  -83:  -83:  -87:  -97:  -98:  -98:  -101:  -101:  -102:  -104:  -118:
-----:
Qc :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Cc :  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:
Cф :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Фоп:  273 :  338 :  256 :  265 :  340 :  338 :  340 :  338 :  340 :  252 :  342 :  340 :  271 :  342 :  339 :
Уоп:  1.98 :  1.10 :  1.98 :  1.98 :  1.23 :  1.27 :  1.10 :  1.27 :  1.10 :  1.98 :  1.10 :  1.10 :  1.98 :  1.10 :  1.27 :
~~~~~
y=   36:   38:  -33:   916:   866:   36:   86:   136:  -14:   843:   186:   934:   193:  -64:   934:
-----:
x=  -119:  -121:  -123:  -125:  -127:  -129:  -129:  -129:  -130:  -142:  -145:  -147:  -152:  -160:  -164:
-----:
Qc :  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:  3.410:
Cc :  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:  0.682:

```

Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 342 : 342 : 344 : 253 : 264 : 344 : 342 : 341 : 344 : 270 : 340 : 248 : 341 : 346 : 246 :
 Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.10 : 1.98 : 1.98 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.22 : 1.98 : 1.27 : 1.98 : 1.27 : 1.22 : 1.98 :
 ~~~~~

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:  
 x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 250 : 263 : 346 : 346 : 344 : 344 : 348 : 348 : 277 : 342 : 243 : 344 : 350 : 268 : 344 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.27 : 1.10 : 1.10 : 1.27 : 1.10 : 1.10 : 1.98 : 1.27 : 1.98 : 1.27 : 1.27 : 1.98 : 1.33 :  
 ~~~~~

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
 x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.411: 3.411:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 244 : 261 : 350 : 349 : 348 : 348 : 346 : 350 : 351 : 256 : 346 : 235 : 352 : 348 : 240 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.27 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.33 : 1.10 : 1.22 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.10 : 1.44 : 1.89 :
 ~~~~~

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:  
 x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:  
 Qc : 3.411: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.411: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 234 : 352 : 352 : 352 : 352 : 351 : 350 : 354 : 354 : 350 : 350 : 222 : 355 : 354 : 354 :  
 Уоп: 1.81 : 1.23 : 1.10 : 1.27 : 1.27 : 1.33 : 1.44 : 1.10 : 1.22 : 1.42 : 1.44 : 1.76 : 1.27 : 1.44 : 1.44 :  
 ~~~~~

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
 x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 356 : 355 : 358 : 358 : 0 : 0 : 0 : 0 :
 Уоп: 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.27 : 1.33 : 1.38 : 1.22 : 1.22 : 1.44 : 1.10 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.10 : 1.27 :
 ~~~~~

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:  
 x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:  
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:  
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:  
 Фоп: 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 : 6 : 6 : 6 : 7 : 7 :  
 Уоп: 1.10 : 1.44 : 1.33 : 1.44 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.98 : 1.98 :  
 ~~~~~

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
 x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
 Qc : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Cc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682: 0.682:
 Cф : 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410: 3.410:
 Фоп: 8 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 :
 Уоп: 1.98 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.10 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.33 : 1.33 : 1.44 : 1.44 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

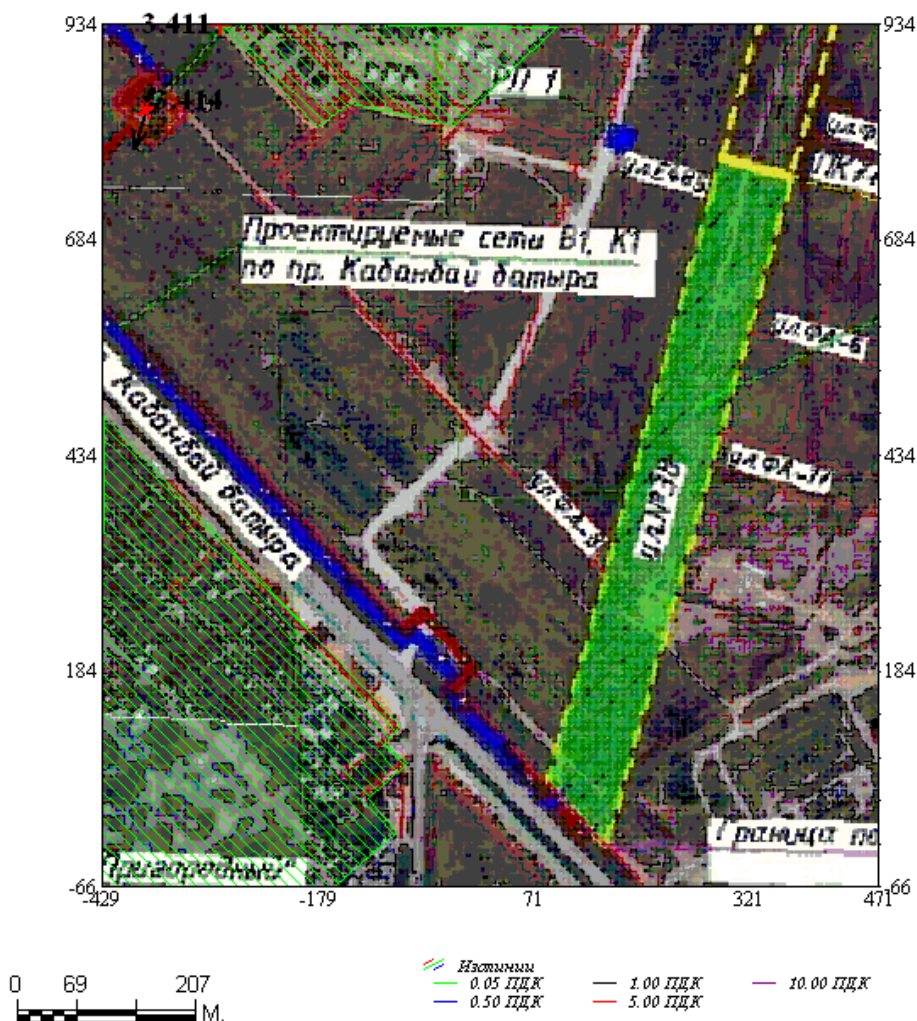
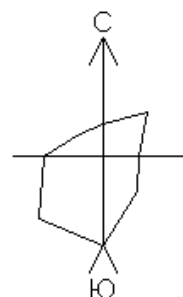
Координаты точки : X= -292.0 м Y= 934.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.41062 долей ПДК |  
 | 0.68212 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град
 и скорости ветра 1.76 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------|-----|------------|---------|----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | --- | М- (Мг) | -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/M | --- |
| | Фоновая концентрация Cf | | 3.410000 | | 100.0 | (Вклад источников | 0.0%) | | | | |
| | 1 004101 0001 Т | | 0.00003770 | | 0.000623 | | 100.0 | | 100.0 | | 16.5154209 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

Город: 136 г. Астана
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар № 1
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 3.414 ПДК достигается в том
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21
 Расчет на ориентированное население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г. Астана
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:28
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| 004101 | 0001 | T | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000430 |
| 004101 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 24.0 | 224 | 415 | 750 | 90 | 74 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000580 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:28
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|--------|------|------------|------------------------|-----------|--------------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (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 | 004101 | 0001 | 0.00004300 | T | 0.019 | 0.80 | 7.9 |
| 2 | 004101 | 6001 | 0.00005800 | П | 0.041 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный М = 0.00010 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.060575 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с | | | | | | | |
| | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:28
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:28
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0
 размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0
 шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=179)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| x= | 371 | 421 | 471 |
|----|-----|-----|-----|

 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Qc : 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| x= | 371 | 421 | 471 |
|----|-----|-----|-----|

 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 16)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Qc : 0.004: 0.019: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| x= | 371 | 421 | 471 |
|----|-----|-----|-----|

 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 2)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| x= | 371 | 421 | 471 |
|----|-----|-----|-----|

 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| x= | 371 | 421 | 471 |
|----|-----|-----|-----|

 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~



~~~~~

```

y= 84 : Y-строка 18  Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 34 : Y-строка 19 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -16 : Y-строка 20  Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 13)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -66 : Y-строка 21 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -379.0 м Y= 834.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01914 долей ПДК |  
| 0.00287 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 16 град  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 004101 0001 | Т   | 0.00004300 | 0.019143 | 100.0     | 100.0  | 445.1941223   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:13

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расшифровка обозначений

```

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

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:

x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:

x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:

Qс : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:

x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:

x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -292.0 м Y= 934.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00106 долей ПДК |  
| 0.00016 мг/м.куб |  
~~~~~

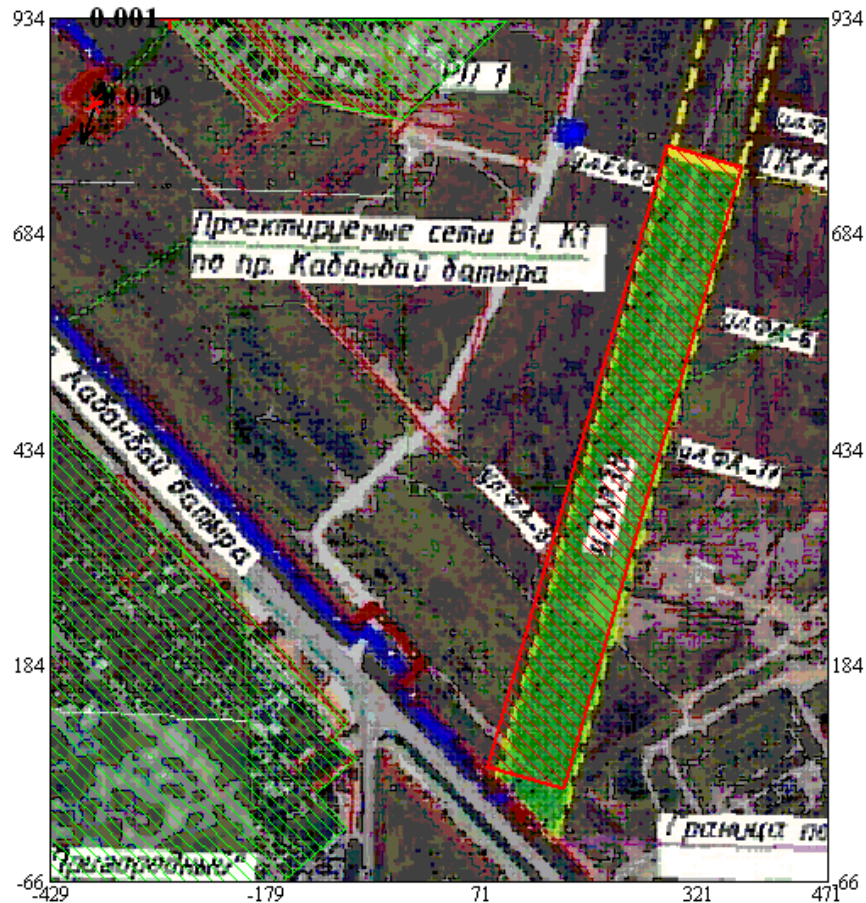
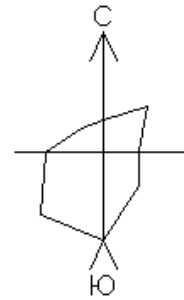
Достигается при опасном направлении 222 град  
и скорости ветра 8.00 м/с

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>	---	М- (Мг)	--	-С [доли ПДК]	-----	----- b=C/M ----
1	004101 0001	Т	0.00004300	0.001058	100.0	100.0	24.6037693
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0328 Углерод (Сажа)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Изотонии  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.019 ПДК достигается в т.к.  
 При опасном направлении 16° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее состояние

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

## 2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 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             | Фон-0     | Фон-1     | Фон-2     | Фон-3     | Фон-4     |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| вещества             | U<=2м/с   | (Север)   | (Восток)  | (Юг)      | (Запад)   |
| -----                |           |           |           |           |           |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |           |           |           |           |
| 0330                 | 0.1130000 | 0.0860000 | 0.0120000 | 0.1410000 | 0.1100000 |
|                      | 0.9040000 | 0.6880000 | 0.0960000 | 1.1280000 | 0.8800000 |
| -----                |           |           |           |           |           |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:29  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код                                                                        | Тип  | N  | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F  | KP  | Ди   | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|-----|----|-----|------|-------------|
| <Об~П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |       |       |        |       |      |     |     |     |    |     |      |             |
| 004101                                                                     | 0001 | T  | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 |     |     |    | 1.0 | 1.00 | 0 0.0010000 |
| 004101                                                                     | 6001 | П1 | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90  | 74 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0075200 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:29  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0330 = 0.125 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>  марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-<br>  ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )<br>  ~~~~~<br>  Источники   Их расчетные параметры<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  Номер  Код   М   Тип   См (См`)   Ум   Хм<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  1   004101 0001   0.00100   Т   0.178   0.80   15.8<br>  2   004101 6001   0.00752   П   2.149   0.50   11.4<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  Суммарный М = 0.00852 г/с<br>  Сумма См по всем источникам = 2.326786 долей ПДК<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с<br> ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:29  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:29

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

```

 Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 1.169 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=179)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.164: 1.169: 1.163: 1.151: 1.133: 1.133: 1.133: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.139: 1.143: 1.148: 1.154:
Сс : 0.145: 0.146: 0.145: 0.144: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 150 : 179 : 207 : 224 : 224 : 146 : 149 : 153 : 157 : 159 : 163 : 167 : 172 : 176 : 181 : 189 :
Уоп: 2.12 : 2.07 : 2.12 : 2.36 : 2.07 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.041: 0.035: 0.023: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.155: 1.153: 1.148:
Сс : 0.144: 0.144: 0.143:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 196 : 202 : 209 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.027: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 1.215 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=177)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.182: 1.215: 1.185: 1.132: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.136: 1.138: 1.140: 1.144: 1.150: 1.158:
Сс : 0.148: 0.152: 0.148: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 177 : 224 : 137 : 140 : 145 : 148 : 151 : 155 : 159 : 163 : 168 : 172 : 177 : 182 : 191 :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.087: 0.057: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.158: 1.154: 1.147:
Сс : 0.145: 0.144: 0.143:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 198 : 205 : 212 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.030: 0.026: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

у= 834 : Y-строка 3 Стах= 1.164 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=192)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.131: 1.132: 1.132: 1.132: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.137: 1.138: 1.141: 1.145: 1.154: 1.164:  
 Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 141 : 144 : 148 : 151 : 154 : 159 : 164 : 168 : 173 : 178 : 178 : 192 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 2.07 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.026: 0.036:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 -----  
 х= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.162: 1.152: 1.145:  
 Cc : 0.145: 0.144: 0.143:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 201 : 208 : 214 :  
 Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.034: 0.024: 0.017:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 784 : Y-строка 4 Стах= 1.170 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=194)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.131: 1.132: 1.132: 1.132: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.139: 1.142: 1.146: 1.160: 1.170:  
 Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.145: 0.146:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 136 : 137 : 142 : 145 : 150 : 154 : 158 : 163 : 168 : 173 : 179 : 181 : 194 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.032: 0.042:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 -----  
 х= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.167: 1.149: 1.143:  
 Cc : 0.146: 0.144: 0.143:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 205 : 217 : 216 :  
 Уоп: 2.04 : 2.07 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.039: 0.021: 0.015:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 734 : Y-строка 5 Стах= 1.170 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=197)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.131: 1.131: 1.132: 1.132: 1.133: 1.133: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.139: 1.143: 1.148: 1.167: 1.170:  
 Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.146:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 140 : 144 : 148 : 154 : 159 : 163 : 168 : 174 : 173 : 186 : 197 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 2.04 : 2.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.039: 0.042:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 -----  
 х= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.162: 1.147: 1.142:  
 Cc : 0.145: 0.143: 0.143:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 211 : 213 : 218 :  
 Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.034: 0.019: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 684 : Y-строка 6 Стах= 1.169 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=200)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.131: 1.131: 1.132: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.136: 1.138: 1.140: 1.143: 1.152: 1.168: 1.169:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.146:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 140 : 144 : 148 : 153 : 158 : 163 : 169 : 175 : 175 : 190 : 200 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 2.04 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.024: 0.040: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
----
х= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.155: 1.145: 1.141:
Сс : 0.144: 0.143: 0.143:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 214 : 215 : 220 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : : : :
Ви : 0.027: 0.017: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 634 : Y-строка 7 Стах= 1.168 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=192)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.130: 1.131: 1.132: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.136: 1.138: 1.140: 1.145: 1.156: 1.168: 1.167:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.145: 0.146: 0.146:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 137 : 141 : 147 : 152 : 157 : 163 : 169 : 176 : 176 : 192 : 203 :
Уоп: 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.028: 0.040: 0.039:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
----
х= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.151: 1.143: 1.140:
Сс : 0.144: 0.143: 0.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 218 : 217 : 223 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : : : :
Ви : 0.023: 0.015: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 584 : Y-строка 8 Стах= 1.167 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=196)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.130: 1.130: 1.131: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.135: 1.135: 1.137: 1.138: 1.141: 1.147: 1.162: 1.167: 1.164:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.145: 0.146: 0.145:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 163 : 170 : 167 : 182 : 196 : 209 :
Уоп: 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.034: 0.039: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
----
х= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.147: 1.142: 1.139:
Сс : 0.143: 0.143: 0.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 223 : 220 : 224 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : : : :
Ви : 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 534 : Y-строка 9 Стах= 1.166 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=199)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.129: 1.130: 1.131: 1.132: 1.133: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.139: 1.142: 1.149: 1.165: 1.166: 1.157:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.146: 0.145:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 143 : 150 : 156 : 163 : 161 : 171 : 187 : 199 : 215 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :

```



Би : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.037: 0.038: 0.029:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.145: 1.141: 1.138:  
 Cc : 0.143: 0.143: 0.142:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 223 : 224 :  
 Уоп: 2.12 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Би : 0.017: 0.013: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 1.165 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=203)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.129: 1.129: 1.130: 1.131: 1.132: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.139: 1.143: 1.152: 1.164: 1.165: 1.152:  
 Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.146: 0.144:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 142 : 148 : 155 : 162 : 162 : 173 : 190 : 203 : 219 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.07 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.036: 0.037: 0.024:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.143: 1.139: 1.136:  
 Cc : 0.143: 0.142: 0.142:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 220 : 224 : 224 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Би : 0.015: 0.011: 0.008:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 1.163 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=194)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.129: 1.129: 1.130: 1.131: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.140: 1.145: 1.157: 1.163: 1.162: 1.148:  
 Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.145: 0.145: 0.145: 0.143:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 146 : 153 : 152 : 159 : 177 : 194 : 207 : 224 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.21 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.04 : 2.07 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.035: 0.034: 0.020:  
 Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.141: 1.138: 1.134:  
 Cc : 0.143: 0.142: 0.142:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 224 : 224 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Би : 0.013: 0.010: 0.006:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 1.162 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=199)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.129: 1.129: 1.130: 1.132: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.141: 1.147: 1.160: 1.162: 1.157: 1.145:  
 Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.145: 0.145: 0.145: 0.143:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 143 : 141 : 149 : 164 : 183 : 199 : 215 : 224 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.04 : 2.12 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Би : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.032: 0.034: 0.029: 0.017:  
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.139: 1.135: 1.131:

Сс : 0.142: 0.142: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 224 : 224 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 1.160 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=203)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.130: 1.133: 1.135: 1.136: 1.138: 1.142: 1.149: 1.159: 1.160: 1.152: 1.141:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 139 : 150 : 165 : 186 : 203 : 223 : 224 :  
 Уоп: > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.21 : 2.12 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.032: 0.024: 0.013:  
 Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.136: 1.131: 1.129:  
 Сс : 0.142: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 224 : 224 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 2.36 :  
 : : : :  
 Ви : 0.008: 0.003: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 1.157 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=208)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.130: 1.133: 1.136: 1.139: 1.143: 1.151: 1.156: 1.157: 1.147: 1.137:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.143: 0.142:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : 136 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 147 : 167 : 191 : 208 : 224 : 224 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : 3.38 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 2.36 : 2.21 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.07 : 2.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.028: 0.029: 0.019: 0.009:  
 Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.132: 1.129: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 224 : 224 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 :  
 : : : :  
 Ви : 0.004: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 1.154 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=217)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.131: 1.135: 1.139: 1.144: 1.151: 1.152: 1.154: 1.141: 1.133:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 146 : 174 : 196 : 217 : 224 : 224 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.45 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.12 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.21 : 2.36 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.007: 0.011: 0.016: 0.023: 0.024: 0.026: 0.013: 0.005:  
 Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.129: 1.128: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 224 : 224 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 :  
 : : : :  
 Ви : 0.001: : :  
 Ки : 6001 : : :  
 ~~~~~

~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 1.147 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра=207)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.131: 1.138: 1.144: 1.147: 1.147: 1.147: 1.134: 1.129:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.21 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.21 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.003: 0.010: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.006: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

-----

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : ЮГ : ЮГ :
Уоп: 2.36 : > 2 : > 2 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 1.142 долей ПДК (x= 71.0; напр.ветра=135)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.132: 1.142: 1.140: 1.142: 1.136: 1.129: 1.128:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.21 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.12 : 2.36 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.004: 0.014: 0.012: 0.014: 0.008: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

-----

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 1.134 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра=135)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.130: 1.134: 1.133: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.21 : 2.07 : 2.07 : 2.36 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.006: 0.005: : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
~~~~~

```

-----

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 1.128 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра=136)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:

```

Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :  
 ~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 1.128 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра=136)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :  
 ~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 1.128 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра=136)  
 -----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Сс : 0.141: 0.141: 0.141:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -379.0 м Y= 884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.21477 долей ПДК |  
 | 0.15185 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град  
 и скорости ветра 2.02 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-(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
Фоновая концентрация Cf   1.128000   92.9 (Вклад источников 7.1%)									
1	004101	0001	Т	0.0010	0.086767	100.0	100.0	86.7670593	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]

```

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

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
Qс : 1.135: 1.135: 1.135: 1.135: 1.135: 1.136: 1.135: 1.136: 1.136: 1.136: 1.137: 1.135: 1.134: 1.134: 1.134:
Сс : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 163 : 164 : 163 : 165 : 156 : 156 : 155 : 155 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
Qс : 1.134: 1.128: 1.134: 1.134: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.133: 1.128: 1.128: 1.133: 1.128: 1.128:
Сс : 0.142: 0.141: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 153 : ЮГ : 152 : 153 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 151 : ЮГ : ЮГ : 150 : ЮГ : ЮГ :
Уоп: 8.00 : > 2 : 8.00 : 8.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 8.00 : > 2 : > 2 : 8.00 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: : 0.006: 0.006: : : : : : 0.005: : 0.005: : : :
Ки : 6001 : : 6001 : 6001 : : : : : : 6001 : : 6001 : : : :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.133: 1.133: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.133: 1.128: 1.133: 1.128: 1.128: 1.133:
Сс : 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : 150 : 149 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 145 : 135 : 147 : 135 : ЮГ : 146 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 8.00 : 8.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 8.00 : 2.36 : 8.00 : 2.36 : > 2 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.005: 0.005: : : : : 0.005: : 0.005: : : 0.005: :
Ки : : : : 6001 : 6001 : : : : : 6001 : : 6001 : : : 6001 : :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
Qс : 1.133: 1.133: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.133: 1.128: 1.132: 1.128: 1.128: 1.132: 1.128:
Сс : 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 146 : 145 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 144 : 135 : 145 : 135 : ЮГ : 141 : 135 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 8.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : 8.00 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: : : : : : : : 0.005: : 0.004: : : 0.004: :
Ки : 6001 : 6001 : : : : : : : : 6001 : : 6001 : : : 6001 : :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
Qс : 1.132: 1.132: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.132: 1.128: 1.136: 1.128: 1.128: 1.133:
Сс : 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 142 : 142 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 140 : 135 : 224 : ЮГ : 135 : 224 :
Уоп: 2.36 : 8.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.43 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.07 : > 2 : 2.36 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: : : : : : : : 0.004: : 0.008: : : 0.005: :
Ки : 6001 : 6001 : : : : : : : : 6001 : : 0001 : : : 0001 : :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
Qс : 1.143: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.154: 1.128: 1.128: 1.128:

```

```

Сс : 0.143: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.144: 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 222 : ЮГ : 135 : 135 :
Уоп: 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : 2.36 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: : : : : : : : : : : : : 0.026: : 0.000: :
Ки : 0001 : : : : : : : : : : : : : 0001 : : 6001 : :

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.128: 1.129: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 136 : ЮГ : ЮГ : 135 : ЮГ : 135 : 135 : 135 : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.38 : > 2 : > 2 : 2.36 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001: : 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : 6001 : : 6001 : : : : : :

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.129: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 135 : 135 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : 6001 : 6001 : : : : : :

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
Qc : 1.129: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : : : : : : : : : : : : :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -292.0 м Y= 934.0 м

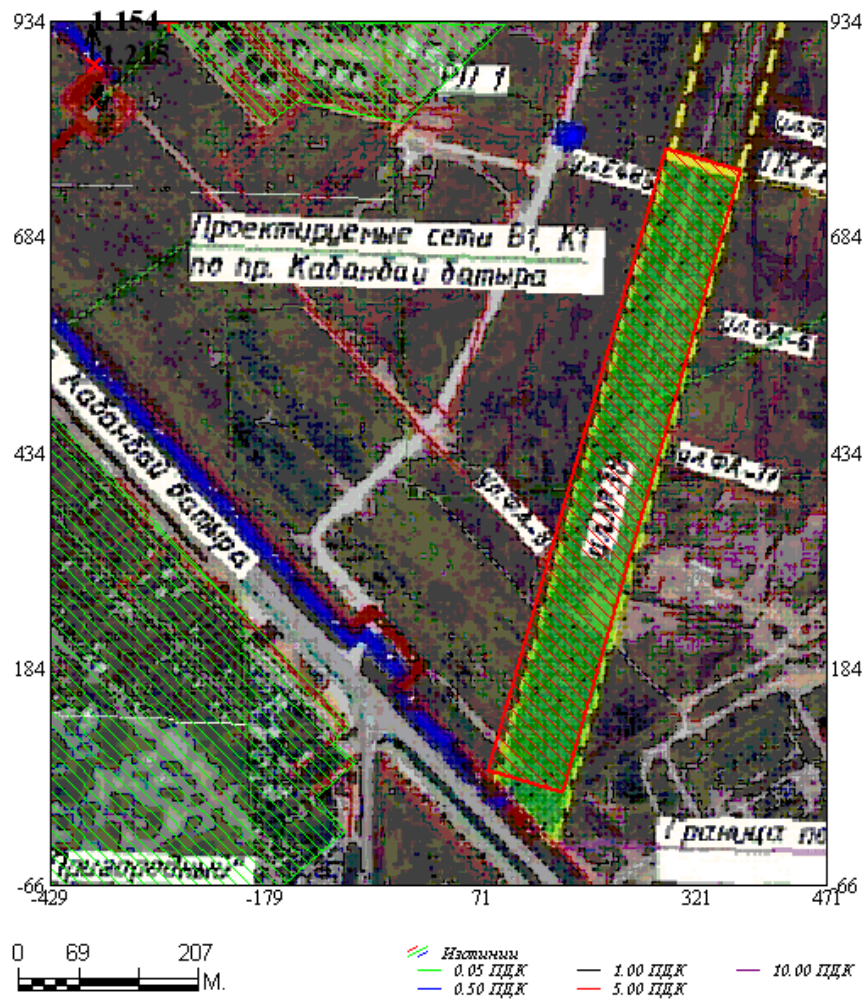
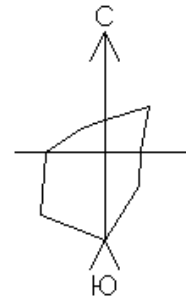
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.15423 долей ПДК |  
| 0.14428 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 222 град  
и скорости ветра 2.36 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- (Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=С/М----									
Фоновая концентрация Cf   1.128000   97.7 (Вклад источников 2.3%)									
1	004101	0001	Т	0.0010	0.026227	100.0	100.0	26.2268162	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар. № 1  
 Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.215 ПДК достигается в т.о.  
 При опасном направлении 177° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

	Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002	
	Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009	
	Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
	Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007	

2. Параметры города.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 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	Фон-0	Фон-1	Фон-2	Фон-3	Фон-4	
вещества	U<=2м/с	(Север)	(Восток)	(Юг)	(Запад)	
Пост N 001: X=0, Y=0						
0337	1.8970000	0.9720000	1.3070000	1.2930000	0.9990000	
	0.3794000	0.1944000	0.2614000	0.2586000	0.1998000	

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
004101	0001	T	2.0	0.040	24.00	0.0300	150.0	-377	841				1.0	1.00	0 0.0002300
004101	6001	П1	2.0				24.0	224	415	750	90	74	1.0	1.00	0 0.0207988

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )															
Источники															
Номер	Код		M	Тип	См (См`)		Um		Xm						
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ----  [доли ПДК]  -[м/с]-----  [м]----															
1	004101	0001	0.00023	T	0.001		0.80		15.8						
2	004101	6001	0.02080	П	0.149		0.50		11.4						
Суммарный M = 0.02103 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.149596 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников  
Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:31

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

```

      Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.381 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=187)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381:
Сс : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.904: 1.905:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 132 : 128 : 130 : 132 : 135 : 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 165 : 171 : 179 : 187 :
Уоп: 0.52 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 0.381: 0.381: 0.381:
Сс : 1.905: 1.904: 1.904:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 196 : 203 : 210 :
Уоп: 0.80 : 0.76 : 0.73 :
: : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.382 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381:
Сс : 1.901: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.904: 1.906:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 127 : 177 : 127 : 130 : 132 : 135 : 138 : 141 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 168 : 177 :
Уоп: 0.71 : 1.00 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.60 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 0.381: 0.381: 0.381:
Сс : 1.907: 1.906: 1.904:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 199 : 207 : 214 :
Уоп: 0.80 : 0.76 : 0.69 :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----

```

```

Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.383:
Сс : 1.900: 1.902: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.903: 1.905: 1.910: 1.913:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 90 : 16 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 151 : 155 : 160 : 163 : 173 : 190 :
Уоп: 0.72 : 0.79 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.62 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.382: 0.381: 0.381:
Сс : 1.911: 1.907: 1.905:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 203 : 214 : 220 :
Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.63 :
: : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

```

----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.383: 0.384:
Сс : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.904: 1.906: 1.913: 1.919:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 118 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 140 : 148 : 150 : 154 : 159 : 165 : 171 : 193 :
Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.383: 0.382: 0.381:
Сс : 1.916: 1.908: 1.904:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 210 : 224 : 227 :
Уоп: 0.63 : 0.58 : 0.55 :
: : : :
Ви : 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

```

----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.384:
Сс : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.904: 1.907: 1.917: 1.919:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 134 : 139 : 144 : 149 : 155 : 160 : 163 : 179 : 198 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.383: 0.381: 0.381:
Сс : 1.914: 1.906: 1.904:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 219 : 227 : 232 :
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.56 :
: : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)

```

----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.384:
Сс : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.905: 1.909: 1.918: 1.918:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 112 : 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 128 : 132 : 137 : 143 : 150 : 153 : 160 : 165 : 186 : 202 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004:

```

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.382: 0.381: 0.381:
Cc : 1.911: 1.905: 1.903:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 225 : 230 : 234 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :
   :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.384: 0.383:
Cc : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.905: 1.911: 1.918: 1.917:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 115 : 117 : 124 : 129 : 136 : 143 : 147 : 152 : 159 : 167 : 191 : 208 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.382: 0.381: 0.381:
Cc : 1.908: 1.904: 1.903:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 228 : 233 : 237 :
Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.50 :
   :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.383: 0.384: 0.383:
Cc : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.906: 1.915: 1.918: 1.915:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 114 : 120 : 126 : 134 : 141 : 149 : 152 : 158 : 173 : 196 : 217 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.381: 0.381: 0.380:
Cc : 1.907: 1.904: 1.902:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 232 : 234 : 240 :
Уоп: 0.59 : 0.55 : 0.50 :
   :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=200)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.382: 0.383: 0.383: 0.382:
Cc : 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.904: 1.908: 1.916: 1.917: 1.912:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 114 : 124 : 132 : 138 : 145 : 151 : 159 : 181 : 200 : 226 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.381: 0.381: 0.380:
Cc : 1.905: 1.903: 1.902:
-----

```

Сф : 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 235 : 240 : 242 :  
 Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 :  
 : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)

| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.381 | 0.381 | 0.382 | 0.383 | 0.383 | 0.382 |
| Cc | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.901 | 1.901 | 1.902 | 1.903 | 1.905 | 1.909 | 1.916 | 1.916 | 1.909 |
| Cф | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 |
| Фоп | 97 | 98 | 98 | 99 | 100 | 97 | 92 | 88 | 83 | 137 | 142 | 151 | 161 | 188 | 206 | 231 |
| Уоп | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.59 | 0.59 | 0.57 | 0.59 | 0.59 |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.002 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.381: 0.381: 0.380:
 Cc : 1.904: 1.903: 1.902:
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
 Фоп: 238 : 244 : 248 :
 Уоп: 0.55 : 0.50 : 0.50 :
 : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)

x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.381	0.381	0.382	0.383	0.383	0.381
Cc	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.901	1.901	1.901	1.902	1.903	1.905	1.912	1.916	1.915	1.907
Cф	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379
Фоп	94	94	94	94	94	90	86	80	77	73	68	60	166	193	213	236
Уоп	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.57	0.59	0.59	0.59	0.59
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.381: 0.380: 0.380:  
 Cc : 1.904: 1.902: 1.902:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 244 : 248 : 253 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)

| x= | -429 | -379 | -329 | -279 | -229 | -179 | -129 | -79 | -29 | 21 | 71 | 121 | 171 | 221 | 271 | 321 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.381 | 0.381 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.381 |
| Cc | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.901 | 1.901 | 1.901 | 1.901 | 1.902 | 1.904 | 1.907 | 1.915 | 1.916 | 1.913 | 1.906 |
| Cф | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 |
| Фоп | 90 | 90 | 90 | 89 | 88 | 84 | 80 | 76 | 73 | 69 | 63 | 56 | 35 | 14 | 348 | 330 |
| Уоп | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.59 | 0.59 | 0.56 | 0.56 | 0.59 |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.381: 0.380: 0.380:
 Cc : 1.903: 1.902: 1.901:
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
 Фоп: 249 : 252 : 258 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y=	334	Y-строка 13 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)														
x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	: 0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.381:	0.381:	0.382:	0.383:	0.383:	0.382:	0.381:
Cc	: 1.900:	1.900:	1.900:	1.900:	1.900:	1.901:	1.901:	1.901:	1.902:	1.903:	1.904:	1.909:	1.916:	1.917:	1.910:	1.905:
Cф	: 0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:
Фоп:	86	86	85	84	82	79	75	71	68	63	57	52	27	9	342	332
Уоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.59	0.59	0.57	0.59	0.59
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
~~~~~																
x=	371:	421:	471:													
Qc	: 0.381:	0.380:	0.380:													
Cc	: 1.903:	1.902:	1.901:													
Cф	: 0.379:	0.379:	0.379:													
Фоп:	323	318	309													
Уоп:	0.50	0.50	0.50													
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:													
Ки	: 6001	: 6001	: 6001													
~~~~~																
y=	284	Y-строка 14 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)														
x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	: 0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.381:	0.381:	0.382:	0.383:	0.383:	0.382:	0.381:
Cc	: 1.900:	1.900:	1.900:	1.900:	1.901:	1.901:	1.901:	1.901:	1.902:	1.903:	1.905:	1.911:	1.917:	1.917:	1.908:	1.904:
Cф	: 0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:
Фоп:	82	82	81	80	79	75	72	67	62	60	54	46	21	3	339	332
Уоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.59	0.59	0.59	0.55	0.50
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
~~~~~																
x=	371:	421:	471:													
Qc	: 0.380:	0.380:	0.380:													
Cc	: 1.902:	1.902:	1.901:													
Cф	: 0.379:	0.379:	0.379:													
Фоп:	326	319	312													
Уоп:	0.50	0.50	0.50													
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:													
Ки	: 6001	: 6001	: 6001													
~~~~~																
y=	234	Y-строка 15 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)														
x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	: 0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.381:	0.381:	0.383:	0.384:	0.383:	0.381:	0.381:
Cc	: 1.900:	1.900:	1.900:	1.900:	1.901:	1.901:	1.901:	1.902:	1.902:	1.904:	1.906:	1.915:	1.918:	1.915:	1.907:	1.904:
Cф	: 0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:	0.379:
Фоп:	78	78	77	76	74	71	67	64	60	54	51	39	16	355	339	332
Уоп:	0.56	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.54	0.59	0.59	0.58	0.59	0.59	0.50
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:
Ки	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
~~~~~																
x=	371:	421:	471:													
Qc	: 0.380:	0.380:	0.380:													
Cc	: 1.902:	1.901:	1.901:													
Cф	: 0.379:	0.379:	0.379:													
Фоп:	328	322	315													
Уоп:	0.50	0.50	0.50													
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:													
Ки	: 6001	: 6001	: 6001													
~~~~~																
y=	184	Y-строка 16 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)														
x=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qc	: 0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.381:	0.381:	0.382:	0.383:	0.384:	0.382:	0.381:	0.381:
Cc	: 1.900:	1.900:	1.900:	1.901:	1.901:	1.901:	1.901:	1.902:	1.903:	1.904:	1.908:	1.917:	1.918:	1.912:	1.905:	1.903:

```

Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 75 : 74 : 73 : 72 : 70 : 69 : 64 : 60 : 56 : 51 : 49 : 29 : 12 : 348 : 339 : 333 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

х= 371: 421: 471:

Сф : 0.380: 0.380: 0.380:
Сс : 1.902: 1.901: 1.901:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 330 : 323 : 317 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 23)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Сс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.384: 0.384: 0.382: 0.381: 0.381:
Сс : 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.903: 1.905: 1.910: 1.918: 1.918: 1.909: 1.905: 1.903:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 72 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 45 : 23 : 7 : 345 : 340 : 334 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

х= 371: 421: 471:

Сс : 0.380: 0.380: 0.380:
Сс : 1.902: 1.901: 1.901:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 330 : 324 : 318 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 18)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Сс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.383: 0.384: 0.383: 0.382: 0.381: 0.381:
Сс : 1.900: 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.903: 1.904: 1.906: 1.913: 1.919: 1.917: 1.908: 1.904: 1.903:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 50 : 48 : 40 : 18 : 1 : 344 : 339 : 335 :
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

х= 371: 421: 471:

Сс : 0.380: 0.380: 0.380:
Сс : 1.902: 1.901: 1.901:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 330 : 328 : 320 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.383 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Сс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.383: 0.383: 0.383: 0.381: 0.381: 0.381:
Сс : 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.903: 1.904: 1.907: 1.914: 1.917: 1.914: 1.906: 1.904: 1.903:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 64 : 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 30 : 14 : 352 : 344 : 340 : 336 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.380: 0.380: 0.380:
Сс : 1.902: 1.901: 1.901:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 331 : 326 : 321 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.382 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381: 0.381: 0.380:
Сс : 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.903: 1.904: 1.907: 1.910: 1.911: 1.909: 1.905: 1.903: 1.902:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 33 : 23 : 11 : 356 : 345 : 341 : 335 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.68 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.380: 0.380: 0.380:
Сс : 1.902: 1.901: 1.901:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 331 : 327 : 323 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.381 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.380:
Сс : 1.900: 1.900: 1.901: 1.901: 1.901: 1.902: 1.902: 1.903: 1.904: 1.905: 1.907: 1.907: 1.906: 1.904: 1.903: 1.902:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 34 : 27 : 19 : 9 : 359 : 350 : 343 : 338 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 0.76 : 0.81 : 0.79 : 0.71 : 0.62 : 0.59 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.380: 0.380: 0.380:
Сс : 1.902: 1.901: 1.901:
Сф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 334 : 329 : 325 :
Уоп: 0.56 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38372 долей ПДК |  
| 1.91858 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|--|--|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| 1 | 004101 | 6001 | П | 0.0208 | 0.004316 | 100.0 | 0.207515702 | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:13

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 846: | 932: | 866: | 916: | 866: | 874: | 931: | 902: | 916: | 916: | 930: | 818: | 916: | 866: | 932: |
| x= | 9: | -1: | 23: | 25: | 30: | 38: | 48: | 68: | 75: | 82: | 97: | -21: | -25: | -27: | -50: |
| Qc : | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Cc : | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.902: | 1.902: | 1.902: | 1.902: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: |
| Cf : | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 146 : | 149 : | 148 : | 150 : | 148 : | 149 : | 153 : | 153 : | 155 : | 155 : | 157 : | 141 : | 147 : | 144 : | 146 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.56 : |
| 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= | 826: | 79: | 916: | 866: | 86: | 121: | -2: | 136: | 58: | 933: | -14: | 100: | 835: | 18: | 157: |
| x= | -61: | -74: | -75: | -77: | -83: | -83: | -87: | -97: | -98: | -98: | -101: | -101: | -102: | -104: | -118: |
| Qc : | 0.380: | 0.381: | 0.380: | 0.380: | 0.381: | 0.380: | 0.381: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.381: | 0.380: | 0.380: | 0.381: | 0.380: |
| Cc : | 1.901: | 1.903: | 1.901: | 1.901: | 1.903: | 1.902: | 1.903: | 1.902: | 1.902: | 1.900: | 1.903: | 1.902: | 1.900: | 1.903: | 1.902: |
| Cf : | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 139 : | 54 : | 143 : | 140 : | 55 : | 57 : | 46 : | 59 : | 53 : | 142 : | 46 : | 58 : | 137 : | 49 : | 62 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.50 : |
| 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= | 36: | 38: | -33: | 916: | 866: | 36: | 86: | 136: | -14: | 843: | 186: | 934: | 193: | -64: | 934: |
| x= | -119: | -121: | -123: | -125: | -127: | -129: | -129: | -129: | -130: | -142: | -145: | -147: | -152: | -160: | -164: |
| Qc : | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Cc : | 1.902: | 1.902: | 1.902: | 1.900: | 1.900: | 1.902: | 1.902: | 1.902: | 1.902: | 1.900: | 1.901: | 1.900: | 1.901: | 1.902: | 1.900: |
| Cf : | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 52 : | 52 : | 45 : | 140 : | 137 : | 52 : | 58 : | 61 : | 48 : | 134 : | 64 : | 139 : | 66 : | 45 : | 138 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.61 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.62 : | 0.56 : |
| 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= | 916: | 866: | 36: | 86: | 136: | 186: | -14: | -64: | 816: | 229: | 934: | 236: | -64: | 846: | 265: |
| x= | -175: | -177: | -179: | -179: | -179: | -179: | -180: | -180: | -180: | -187: | -192: | -193: | -205: | -208: | -221: |
| Qc : | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Cc : | 1.900: | 1.900: | 1.902: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.902: | 1.902: | 1.902: | 1.900: | 1.901: | 1.900: | 1.901: | 1.900: | 1.901: |
| Cf : | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 137 : | 134 : | 55 : | 59 : | 64 : | 69 : | 51 : | 46 : | 130 : | 71 : | 137 : | 72 : | 48 : | 131 : | 75 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.61 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 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= | 916: | 866: | 36: | 86: | 136: | 186: | 236: | -14: | -64: | 876: | 286: | 934: | -64: | 301: | 906: |
| x= | -225: | -227: | -229: | -229: | -229: | -229: | -229: | -230: | -230: | -237: | -241: | -242: | -250: | -256: | -265: |
| Qc : | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Cc : | 1.900: | 1.900: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.900: | 1.901: | 1.900: | 1.901: | 1.900: | 1.900: |
| Cf : | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 134 : | 131 : | 57 : | 62 : | 66 : | 70 : | 74 : | 53 : | 49 : | 131 : | 80 : | 134 : | 50 : | 81 : | 132 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.56 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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= | 916: | 36: | 86: | 136: | 186: | 236: | 286: | -14: | -64: | 336: | 337: | 934: | -64: | 373: | 336: |
| x= | -275: | -279: | -279: | -279: | -279: | -279: | -279: | -280: | -280: | -289: | -290: | -292: | -295: | -325: | -328: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Сс | : 1.900: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.901: | 1.900: | 1.900: | 1.901: | 1.901: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.901: | 1.900: | 1.900: |
| Сф | : 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 132 : | 59 : | 63 : | 68 : | 72 : | 76 : | 80 : | 56 : | 52 : | 85 : | 85 : | 132 : | 52 : | 89 : | 85 : |
| Uоп: | 0.56 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| 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= | 36: | 86: | 136: | 186: | 236: | 286: | -14: | -64: | 386: | -64: | 409: | 336: | 386: | 36: | 86: |
| x= | -329: | -329: | -329: | -329: | -329: | -329: | -330: | -330: | -337: | -340: | -359: | -378: | -378: | -379: | -379: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Сс | : 1.901: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.901: | 1.901: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: |
| Сф | : 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 61 : | 65 : | 69 : | 73 : | 77 : | 81 : | 58 : | 54 : | 90 : | 54 : | 92 : | 86 : | 90 : | 63 : | 66 : |
| Uоп: | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.59 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| 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= | 136: | 186: | 236: | 286: | -14: | -64: | -64: | 436: | 445: | 332: | 336: | 381: | 386: | 431: | 436: |
| x= | -379: | -379: | -379: | -379: | -380: | -380: | -385: | -385: | -393: | -428: | -428: | -428: | -428: | -428: | -428: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: |
| Сс | : 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: |
| Сф | : 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 70 : | 74 : | 78 : | 82 : | 59 : | 56 : | 56 : | 94 : | 95 : | 86 : | 86 : | 90 : | 90 : | 93 : | 94 : |
| Uоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| 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= | 480: | 36: | 86: | -14: | -64: | 136: | 183: | 186: | 233: | 236: | 282: | 286: | | | |
| x= | -428: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | -429: | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | | | |
| Сс | : 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | 1.900: | | | |
| Сф | : 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | | | |
| Фоп: | 97 : | 64 : | 68 : | 61 : | 58 : | 71 : | 75 : | 75 : | 78 : | 79 : | 82 : | 82 : | | | |
| Uоп: | 0.50 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | | | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | | | |
| 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: | | | |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

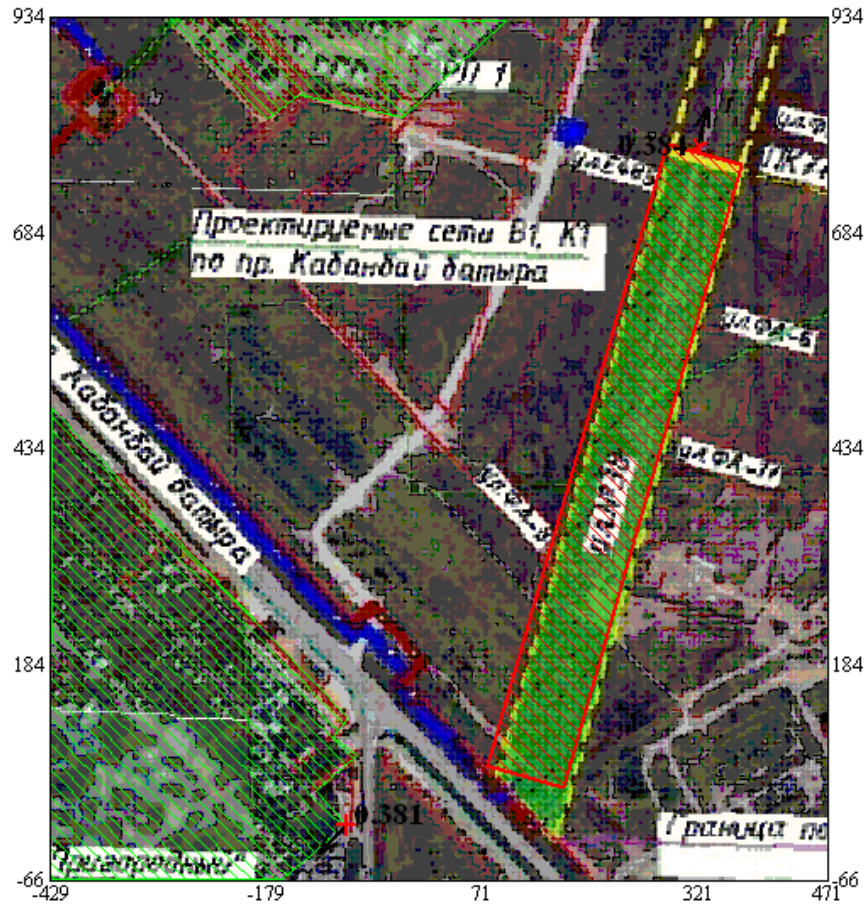
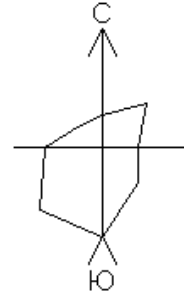
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38057 долей ПДК |
| 1.90284 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град  
и скорости ветра 0.59 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
1	004101	6001	П	0.0208	0.001169	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0337 Углерод оксид  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207  
 М.

Изолинии  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.384 ПДК достигается в т.  
 При опасном направлении 193° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:35  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
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	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
004101 6001 П1		2.0				24.0	224	415	750	90	74	1.0	1.00	0	0.0006458

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:35  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-						
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-						
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )						
~~~~~						
Источники Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm
п/п- <об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101 6001	0.00065	П	1.153	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный М =		0.00065 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.153287 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:35  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:35  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

```

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

```

```

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.015: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.016: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.022: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.034:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.029: 0.017: 0.012:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.031: 0.033:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.026: 0.015: 0.011:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.032: 0.033:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.021: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.022: 0.032: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.018: 0.012: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.027: 0.032: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.015: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.030: 0.031: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.030: 0.030: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.023: 0.030: 0.029: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 384 : Y-строка 12  Смах= 0.030 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.028: 0.030: 0.024: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 334 : Y-строка 13  Смах= 0.030 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.018: 0.030: 0.030: 0.020: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 284 : Y-строка 14  Смах= 0.031 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.022: 0.031: 0.030: 0.017: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 234 : Y-строка 15  Смах= 0.032 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.028: 0.032: 0.028: 0.015: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 184 : Y-строка 16  Смах= 0.032 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.017: 0.031: 0.032: 0.023: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 134 : Y-строка 17  Смах= 0.033 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.033: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 84 : Y-строка 18  Смах= 0.033 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 18)

```

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.025: 0.033: 0.031: 0.016: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.032: 0.026: 0.014: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.022: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

```

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03350 долей ПДК |
| 0.00067 мг/м.куб |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 004101 6001 | П | 0.00064580 | 0.033503 | 100.0 | 100.0 | 51.8789291 |
| ~~~~~ |

```

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:14  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
 Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:

x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:

Qc : 0.006: 0.009: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.005: 0.009: 0.008: 0.005: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:

x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:

Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:

x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:

Qc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:

x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00907 долей ПДК |



| 0.00018 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град  
 и скорости ветра 0.59 м/с

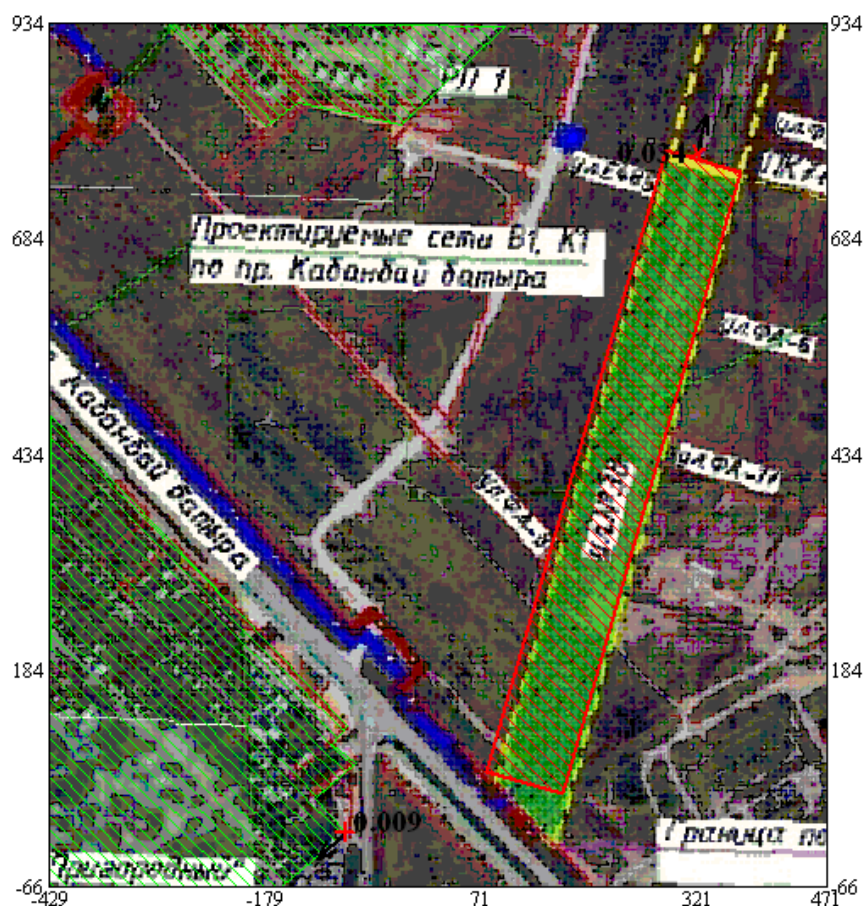
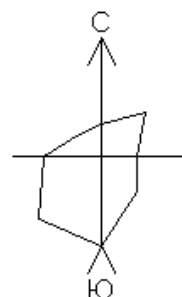
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ---    |
| 1    | 004101 6001 | П   | 0.00064580 | 0.009073      | 100.0    | 100.0  | 14.0496941   |

~~~~~

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид х  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207  
 M.

Исходный  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.034 ПДК достигается в т.  
 При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра v. 17 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:36  
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
004101	6001	П	2.0			24.0	224	415	750	90	74	3.0	1.00	0	0.0013750

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:36  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-						
марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-						
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с-----	-----[м]----
1	004101 6001	0.00137	П	0.737	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный М =		0.00137 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.736653 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:36  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:36  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
~~~~~  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 334 : Y-строка 13 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 284 : Y-строка 14 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)

```

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

```

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00561 долей ПДК |
| 0.00112 мг/м.куб |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 197 град
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 004101 6001 | П | 0.0014 | 0.005609 | 100.0 | 100.0 | 4.0791855 |
| ~~~~~ |

```

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:14  
 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.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:

x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:

x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:

x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:

x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00099 долей ПДК |

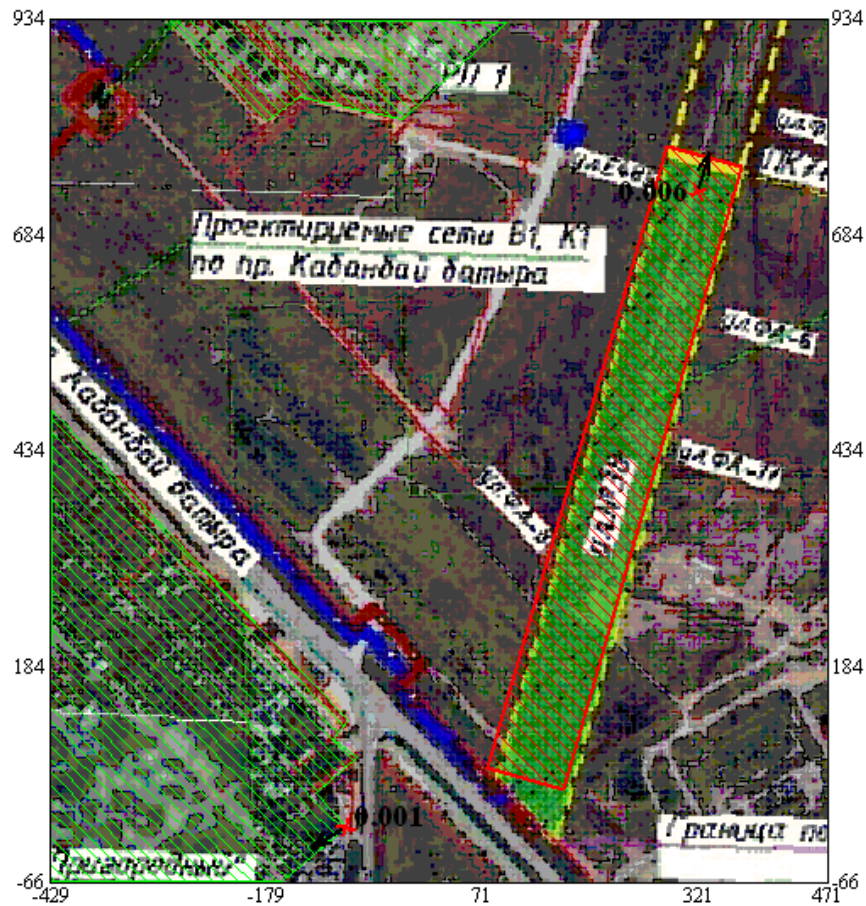
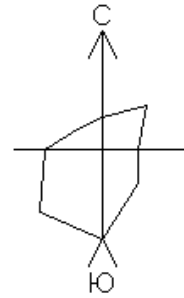


| 0.00020 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град
 и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния | |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | Ь=С/М --- |
| 1 | 004101 6001 | П | 0.0014 | 0.000990 | 100.0 | 100.0 | 0.719804227 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |

Город : 136 г. Астана
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1
 Примесь 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (апоми
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207
 М.

Изотонный
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.006 ПДК достигается в т.
 При опасном направлении 197° и опасной скорости
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г. Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 18:45
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| <Об-п><ис> | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 004101 6001 | П | 2.0 | | | | 24.0 | 224 | 415 | 750 | 90 | 74 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015070 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 18:45
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|-------|------------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | |
| марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч- | | | | | | |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | См (См`) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 004101 6001 | 0.00151 | п | 0.269 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.00151 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.269124 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 18:45
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 18:45
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 23)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 18)

```

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00782 долей ПДК |
| 0.00156 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| 1 | 004101 6001 | П | 0.0015 | 0.007818 | 100.0 | 100.0 | 5.1878934 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 12.04.2024 18:44

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

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----
Qc : 0.001: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00212 долей ПДК |

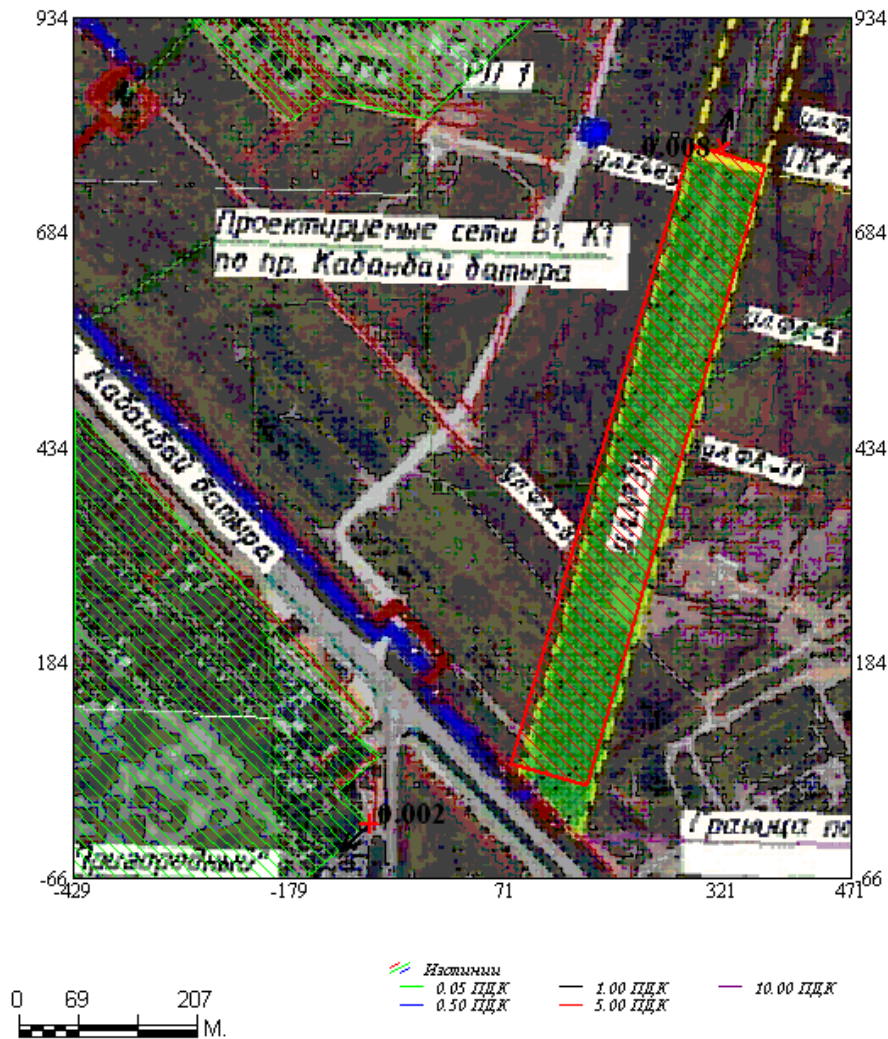
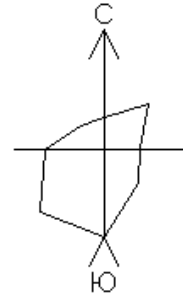
| 0.00042 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град  
 и скорости ветра 0.59 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | Б=С/М ---     |
| 1    | 004101 6001 | П    | 0.0015     | 0.002117      | 100.0    | 100.0  | 1.4049691     |

~~~~~

Город: 136 г. Астана
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар №1
 Примесь 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.008 ПДК достигается в точке $x=321$ $y=784$
 При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г. Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:39
Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)
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 | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 004101 6001 П1 | | 2.0 | | | | 24.0 | 224 | 415 | 750 | 90 | 74 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4469000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:39
Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-----|------------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | См (См ') | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 004101 6001 | 0.44690 | П | 26.603 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.44690 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 26.602858 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |
| | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:39
Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:39
Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0
размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)=1000.0
шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.091: 0.094: 0.098: 0.102: 0.107: 0.113: 0.119: 0.126: 0.135: 0.146: 0.160: 0.178: 0.203: 0.235: 0.271: 0.320:
Cc : 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.068: 0.071: 0.076: 0.081: 0.088: 0.096: 0.107: 0.122: 0.141: 0.162: 0.192:
Фоп: 126 : 128 : 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 165 : 171 : 179 : 189 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 8.00 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.335: 0.304: 0.242:  
Cc : 0.201: 0.182: 0.145:  
Фоп: 196 : 202 : 209 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.386 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.092: 0.096: 0.099: 0.104: 0.108: 0.114: 0.120: 0.128: 0.137: 0.148: 0.164: 0.185: 0.217: 0.266: 0.336: 0.386:
Cc : 0.055: 0.057: 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.072: 0.077: 0.082: 0.089: 0.098: 0.111: 0.130: 0.160: 0.202: 0.231:
Фоп: 124 : 125 : 127 : 130 : 132 : 134 : 137 : 141 : 144 : 148 : 151 : 157 : 163 : 168 : 177 : 188 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.79 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.372: 0.318: 0.257:  
Cc : 0.223: 0.191: 0.154:  
Фоп: 198 : 205 : 214 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.69 :  
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.555 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.093: 0.097: 0.101: 0.105: 0.109: 0.115: 0.121: 0.129: 0.138: 0.150: 0.166: 0.190: 0.227: 0.296: 0.448: 0.555:
Cc : 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.077: 0.083: 0.090: 0.100: 0.114: 0.136: 0.177: 0.269: 0.333:
Фоп: 121 : 123 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 151 : 155 : 160 : 163 : 173 : 190 :
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.71 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.497: 0.366: 0.272:  
Cc : 0.298: 0.220: 0.163:  
Фоп: 203 : 214 : 220 :  
Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.63 :  
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.773 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.094: 0.098: 0.101: 0.106: 0.110: 0.115: 0.122: 0.129: 0.138: 0.151: 0.169: 0.195: 0.238: 0.325: 0.580: 0.773:
Cc : 0.056: 0.059: 0.061: 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.077: 0.083: 0.091: 0.101: 0.117: 0.143: 0.195: 0.348: 0.464:
Фоп: 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 140 : 148 : 150 : 154 : 160 : 163 : 170 : 193 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.678: 0.382: 0.266:  
Cc : 0.407: 0.229: 0.159:  
Фоп: 210 : 224 : 228 :  
~~~~~

Уоп: 0.63 : 0.58 : 0.57 :
 ~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.772 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.095: 0.099: 0.102: 0.106: 0.111: 0.116: 0.122: 0.129: 0.139: 0.152: 0.172: 0.201: 0.252: 0.366: 0.709: 0.772:  
 Cc : 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.069: 0.073: 0.077: 0.083: 0.091: 0.103: 0.121: 0.151: 0.220: 0.426: 0.463:  
 Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 134 : 139 : 144 : 149 : 155 : 159 : 163 : 179 : 198 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.609: 0.334: 0.244:
 Cc : 0.365: 0.201: 0.146:
 Фоп: 219 : 228 : 230 :
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 :
 ~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.755 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.096: 0.099: 0.103: 0.107: 0.111: 0.116: 0.122: 0.129: 0.140: 0.154: 0.175: 0.209: 0.271: 0.424: 0.740: 0.755:  
 Cc : 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.078: 0.084: 0.093: 0.105: 0.125: 0.163: 0.254: 0.444: 0.453:  
 Фоп: 112 : 113 : 115 : 116 : 119 : 121 : 128 : 132 : 137 : 143 : 150 : 153 : 160 : 165 : 186 : 202 :  
 Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.487: 0.296: 0.225:
 Cc : 0.292: 0.178: 0.135:
 Фоп: 225 : 230 : 234 :
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.50 :
 ~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.743 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.097: 0.100: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.122: 0.130: 0.141: 0.156: 0.180: 0.219: 0.297: 0.508: 0.743: 0.726:  
 Cc : 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067: 0.070: 0.073: 0.078: 0.084: 0.094: 0.108: 0.131: 0.178: 0.305: 0.446: 0.436:  
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 115 : 117 : 123 : 129 : 136 : 143 : 147 : 152 : 159 : 167 : 191 : 208 :  
 Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.404: 0.266: 0.209:
 Cc : 0.242: 0.160: 0.125:
 Фоп: 228 : 232 : 237 :
 Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.50 :
 ~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.736 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.098: 0.101: 0.105: 0.109: 0.112: 0.117: 0.122: 0.130: 0.142: 0.158: 0.185: 0.231: 0.332: 0.627: 0.736: 0.660:  
 Cc : 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.070: 0.073: 0.078: 0.085: 0.095: 0.111: 0.139: 0.199: 0.376: 0.442: 0.396:  
 Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 114 : 120 : 126 : 134 : 141 : 149 : 152 : 158 : 173 : 196 : 217 :  
 Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.345: 0.241: 0.195:
 Cc : 0.207: 0.145: 0.117:
 Фоп: 232 : 235 : 240 :
 Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.50 :
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.720 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)  
 ~~~~~  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.099: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.118: 0.123: 0.131: 0.143: 0.162: 0.192: 0.248: 0.380: 0.693: 0.720: 0.523:  
 Cc : 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.086: 0.097: 0.115: 0.149: 0.228: 0.416: 0.432: 0.314:  
 Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 114 : 124 : 132 : 138 : 145 : 152 : 159 : 181 : 201 : 226 :  
 Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.57 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.301: 0.221: 0.182:
Cc : 0.181: 0.133: 0.109:
Фоп: 235 : 240 : 242 :
Уоп: 0.58 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.697 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.100: 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.125: 0.133: 0.145: 0.165: 0.200: 0.270: 0.447: 0.694: 0.697: 0.426:
Cc : 0.060: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.080: 0.087: 0.099: 0.120: 0.162: 0.268: 0.417: 0.418: 0.256:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 97 : 93 : 88 : 83 : 137 : 142 : 151 : 160 : 187 : 206 : 232 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.267: 0.204: 0.171:
Cc : 0.160: 0.122: 0.103:
Фоп: 237 : 244 : 248 :
Уоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.685 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.101: 0.105: 0.109: 0.113: 0.117: 0.122: 0.129: 0.138: 0.152: 0.175: 0.215: 0.301: 0.539: 0.685: 0.661: 0.358:
Cc : 0.061: 0.063: 0.065: 0.068: 0.070: 0.073: 0.077: 0.083: 0.091: 0.105: 0.129: 0.181: 0.323: 0.411: 0.396: 0.215:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 90 : 86 : 80 : 77 : 73 : 68 : 62 : 166 : 193 : 214 : 237 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.239: 0.188: 0.161:
Cc : 0.144: 0.113: 0.097:
Фоп: 244 : 248 : 253 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.688 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.120: 0.126: 0.134: 0.145: 0.161: 0.187: 0.236: 0.350: 0.655: 0.688: 0.562: 0.308:
Cc : 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.080: 0.087: 0.097: 0.112: 0.142: 0.210: 0.393: 0.413: 0.337: 0.185:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 84 : 80 : 76 : 73 : 69 : 63 : 57 : 35 : 14 : 347 : 330 :
Уоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.217: 0.176: 0.152:
Cc : 0.130: 0.105: 0.091:
Фоп: 249 : 252 : 258 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.702 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.104: 0.108: 0.113: 0.118: 0.123: 0.130: 0.139: 0.152: 0.171: 0.202: 0.263: 0.414: 0.698: 0.702: 0.464: 0.277:
Cc : 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.083: 0.091: 0.102: 0.121: 0.158: 0.249: 0.419: 0.421: 0.278: 0.166:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 75 : 71 : 68 : 63 : 58 : 51 : 27 : 9 : 342 : 332 :
Уоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.204: 0.167: 0.146:
Cc : 0.122: 0.100: 0.088:
Фоп: 323 : 318 : 310 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.723 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.106: 0.110: 0.115: 0.121: 0.127: 0.135: 0.145: 0.160: 0.182: 0.219: 0.296: 0.505: 0.723: 0.702: 0.392: 0.253:
~~~~~

```

Cc : 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.076: 0.081: 0.087: 0.096: 0.109: 0.131: 0.178: 0.303: 0.434: 0.421: 0.235: 0.152:  
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 75 : 72 : 67 : 62 : 60 : 54 : 46 : 21 : 3 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.195: 0.164: 0.144:  
 Cc : 0.117: 0.098: 0.087:  
 Фоп: 326 : 319 : 313 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.740 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.107: 0.112: 0.118: 0.124: 0.131: 0.140: 0.151: 0.169: 0.194: 0.239: 0.338: 0.637: 0.740: 0.654: 0.341: 0.235:  
 Cc : 0.064: 0.067: 0.071: 0.075: 0.079: 0.084: 0.091: 0.101: 0.117: 0.143: 0.203: 0.382: 0.444: 0.393: 0.205: 0.141:  
 Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 64 : 60 : 54 : 51 : 39 : 16 : 355 : 339 : 334 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.56 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.188: 0.160: 0.143:  
 Cc : 0.113: 0.096: 0.086:  
 Фоп: 328 : 322 : 315 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.748 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.109: 0.114: 0.120: 0.128: 0.136: 0.146: 0.159: 0.178: 0.208: 0.263: 0.394: 0.725: 0.748: 0.529: 0.304: 0.222:  
 Cc : 0.065: 0.069: 0.072: 0.077: 0.082: 0.087: 0.096: 0.107: 0.125: 0.158: 0.236: 0.435: 0.449: 0.317: 0.182: 0.133:  
 Фоп: 75 : 74 : 74 : 72 : 70 : 69 : 64 : 60 : 56 : 52 : 49 : 29 : 12 : 348 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.182: 0.158: 0.142:  
 Cc : 0.109: 0.095: 0.085:  
 Фоп: 330 : 323 : 317 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.755 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 23)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.110: 0.116: 0.123: 0.131: 0.140: 0.152: 0.167: 0.189: 0.224: 0.292: 0.472: 0.755: 0.747: 0.439: 0.277: 0.212:  
 Cc : 0.066: 0.070: 0.074: 0.079: 0.084: 0.091: 0.100: 0.113: 0.134: 0.175: 0.283: 0.453: 0.448: 0.263: 0.166: 0.127:  
 Фоп: 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 45 : 23 : 7 : 345 : 340 : 334 :  
 Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.178: 0.156: 0.141:  
 Cc : 0.107: 0.093: 0.085:  
 Фоп: 330 : 324 : 318 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.772 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 18)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.111: 0.117: 0.125: 0.134: 0.145: 0.158: 0.176: 0.201: 0.243: 0.328: 0.586: 0.772: 0.723: 0.376: 0.257: 0.204:  
 Cc : 0.066: 0.070: 0.075: 0.080: 0.087: 0.095: 0.105: 0.120: 0.146: 0.197: 0.351: 0.463: 0.434: 0.226: 0.154: 0.122:  
 Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 58 : 55 : 50 : 48 : 40 : 18 : 0 : 344 : 341 : 335 :  
 Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.174: 0.154: 0.140:  
 Cc : 0.104: 0.092: 0.084:  
 Фоп: 330 : 328 : 320 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.731 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.111: 0.118: 0.126: 0.136: 0.148: 0.162: 0.182: 0.212: 0.261: 0.366: 0.607: 0.731: 0.605: 0.333: 0.242: 0.197:
Cc : 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.089: 0.097: 0.109: 0.127: 0.157: 0.219: 0.364: 0.439: 0.363: 0.200: 0.145: 0.118:
Фоп: 64 : 63 : 61 : 60 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 30 : 14 : 352 : 344 : 341 : 336 :
Uоп: 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.171: 0.152: 0.139:
Cc : 0.103: 0.091: 0.084:
Фоп: 331 : 329 : 321 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.506 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.111: 0.118: 0.127: 0.137: 0.149: 0.164: 0.185: 0.215: 0.262: 0.342: 0.450: 0.506: 0.434: 0.301: 0.230: 0.192:
Cc : 0.067: 0.071: 0.076: 0.082: 0.089: 0.099: 0.111: 0.129: 0.157: 0.205: 0.270: 0.303: 0.260: 0.181: 0.138: 0.115:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 33 : 23 : 11 : 356 : 345 : 341 : 338 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.68 : 0.57 : 0.55 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.168: 0.151: 0.139:
Cc : 0.101: 0.091: 0.083:
Фоп: 331 : 327 : 323 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.362 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.111: 0.118: 0.126: 0.136: 0.148: 0.163: 0.183: 0.209: 0.246: 0.307: 0.361: 0.362: 0.324: 0.265: 0.218: 0.187:
Cc : 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.089: 0.098: 0.110: 0.126: 0.148: 0.184: 0.217: 0.217: 0.195: 0.159: 0.131: 0.112:
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 34 : 25 : 18 : 11 : 359 : 350 : 343 : 338 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.165: 0.150: 0.138:
Cc : 0.099: 0.090: 0.083:
Фоп: 334 : 329 : 326 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77282 долей ПДК |
| | 0.46369 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 004101 6001 | П | 0.4469 | 0.772823 | 100.0 | 100.0 | 1.7292969 |

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

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:14

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qс : 0.147: 0.141: 0.150: 0.148: 0.152: 0.154: 0.153: 0.162: 0.163: 0.166: 0.169: 0.140: 0.137: 0.138: 0.131:
Cc : 0.088: 0.085: 0.090: 0.089: 0.091: 0.092: 0.092: 0.097: 0.098: 0.099: 0.102: 0.084: 0.082: 0.083: 0.079:
фоп: 146: 149: 148: 150: 148: 149: 153: 153: 154: 155: 157: 141: 147: 144: 145:
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:

x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:

Qс : 0.132: 0.205: 0.127: 0.128: 0.198: 0.189: 0.209: 0.179: 0.195: 0.123: 0.200: 0.185: 0.125: 0.197: 0.167:
Cc : 0.079: 0.123: 0.076: 0.077: 0.119: 0.114: 0.126: 0.108: 0.117: 0.074: 0.120: 0.111: 0.075: 0.118: 0.100:
фоп: 139: 54: 143: 140: 55: 57: 46: 59: 53: 142: 46: 58: 137: 49: 62:
Уоп: 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qс : 0.187: 0.186: 0.188: 0.120: 0.121: 0.182: 0.175: 0.167: 0.185: 0.119: 0.154: 0.116: 0.151: 0.170: 0.114:
Cc : 0.112: 0.112: 0.113: 0.072: 0.072: 0.109: 0.105: 0.100: 0.111: 0.072: 0.092: 0.070: 0.091: 0.102: 0.069:
фоп: 51: 52: 45: 140: 137: 53: 58: 61: 48: 134: 64: 139: 66: 45: 138:
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.61 : 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.62 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:

x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:

Qс : 0.114: 0.114: 0.162: 0.158: 0.152: 0.145: 0.164: 0.163: 0.115: 0.139: 0.111: 0.137: 0.155: 0.111: 0.130:
Cc : 0.068: 0.069: 0.097: 0.095: 0.091: 0.087: 0.098: 0.098: 0.069: 0.083: 0.067: 0.082: 0.093: 0.067: 0.078:
фоп: 137: 134: 55: 60: 64: 69: 51: 46: 130: 71: 137: 72: 48: 130: 75:
Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.61 : 0.51 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qс : 0.108: 0.109: 0.147: 0.144: 0.140: 0.136: 0.131: 0.149: 0.148: 0.108: 0.125: 0.106: 0.143: 0.123: 0.104:
Cc : 0.065: 0.065: 0.088: 0.087: 0.084: 0.081: 0.079: 0.089: 0.089: 0.065: 0.075: 0.064: 0.086: 0.074: 0.063:
фоп: 134: 131: 57: 62: 66: 70: 74: 53: 49: 131: 80: 134: 50: 81: 131:
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:

x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:

Qс : 0.103: 0.136: 0.134: 0.131: 0.127: 0.124: 0.121: 0.136: 0.136: 0.117: 0.117: 0.101: 0.133: 0.112: 0.113:
Cc : 0.062: 0.081: 0.080: 0.079: 0.076: 0.074: 0.073: 0.082: 0.082: 0.070: 0.070: 0.061: 0.080: 0.067: 0.068:
фоп: 132: 59: 63: 67: 72: 76: 80: 56: 52: 85: 85: 132: 52: 89: 85:
Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qс : 0.126: 0.125: 0.123: 0.120: 0.118: 0.115: 0.127: 0.126: 0.110: 0.124: 0.107: 0.108: 0.107: 0.118: 0.117:
Cc : 0.076: 0.075: 0.074: 0.072: 0.071: 0.069: 0.076: 0.076: 0.066: 0.075: 0.064: 0.065: 0.064: 0.071: 0.070:
фоп: 61: 65: 69: 73: 77: 81: 58: 54: 90: 54: 92: 86: 90: 63: 67:
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:

x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:

Qс : 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.118: 0.118: 0.117: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.101: 0.101:
Cc : 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.071: 0.071: 0.070: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:
фоп: 70: 74: 78: 82: 59: 56: 56: 94: 95: 86: 86: 90: 90: 93: 94:
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 :
~~~~~

```

```

y=   480:   36:   86:  -14:  -64:  136:  183:  186:  233:  236:  282:  286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.100: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106:
Cс : 0.060: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Фоп:  97 :  64 :  68 :  61 :  58 :  71 :  75 :  75 :  78 :  79 :  82 :  82 :
Uоп: 0.51 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20929 долей ПДК |  
 | 0.12558 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град

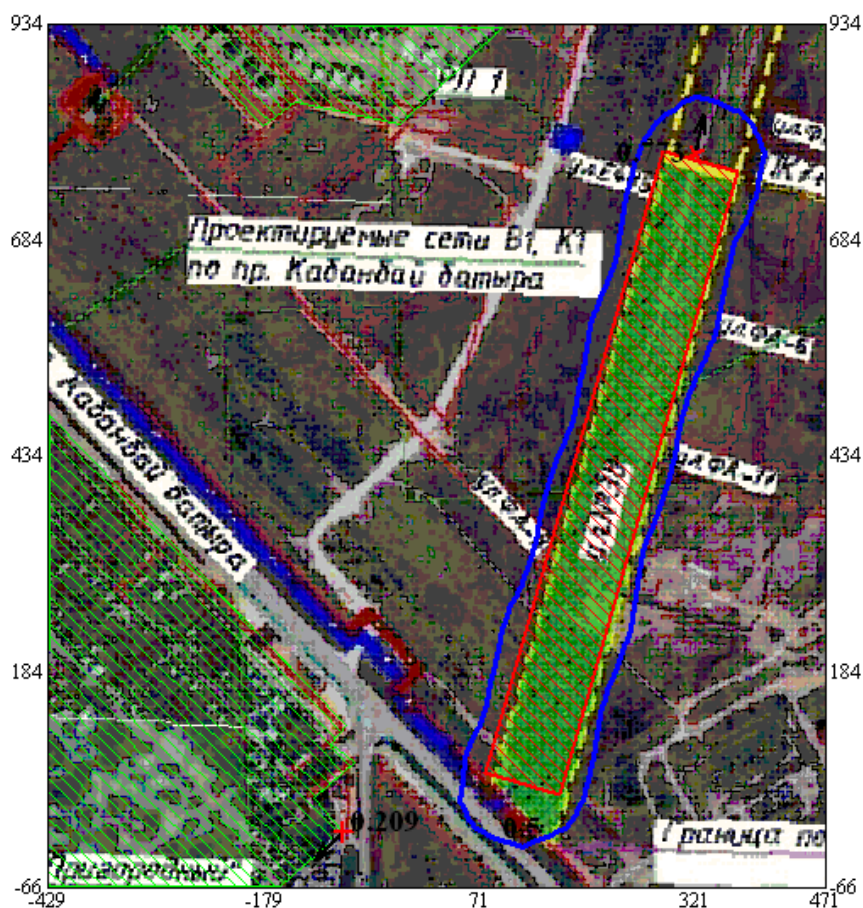
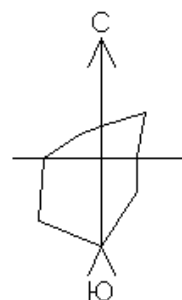
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
----	<Об-П>	<ИС>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М
1	004101	6001	П	0.4469	0.209294	100.0	100.0	0.468322992	

~~~~~

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0621 Метилбензол (Толуол)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Нормативы  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.773 ПДК достигается в то  
 При опасном направлении 193° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им. А.И. Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

## 2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U^* = 8.0$  м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:41  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~   | ~   | ~   | ~  | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 004101 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 24.0 | 224 | 415 | 750 | 90 | 74  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000001 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:41  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                 |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|-------------------|-------|-------|--|------------------------|------------|-------------------|-------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                       |             |            |     |                   |       |       |  | Их расчетные параметры |            |                   |       |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | M          | Тип | $C_m$ ( $C_m^*$ ) | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код        | $C_m$ ( $C_m^*$ ) | $U_m$ | $X_m$ |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                             | <об-п><Ис>  |            |     | [доли ПДК]        | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | <об-п><Ис> |                   |       |       |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                               | 004101 6001 | 0.00000012 | П   | 1.286             | 0.50  | 5.7   |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| Суммарный M = 0.00000012 г/с                                                                                                                                    |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.285795 долей ПДК                                                                                                             |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                              |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |     |                   |       |       |  |                        |            |                   |       |       |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:41  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U^*$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:41  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.007: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.007: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=203)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=190)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=195)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=201)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.009: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=207)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=192)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.009: 0.007: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 334 : Y-строка 13 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 284 : Y-строка 14 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.008: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)

```

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 13)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00979 долей ПДК |  
| 9.79E-8 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 197 град  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 004101 | 6001 | п      | 0.00000012 | 0.009790 | 100.0  | 81583.66      |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:15

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

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |



```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:

x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:

x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:

x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:

x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:

Qc : 0.001: 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:
~~~~~

```

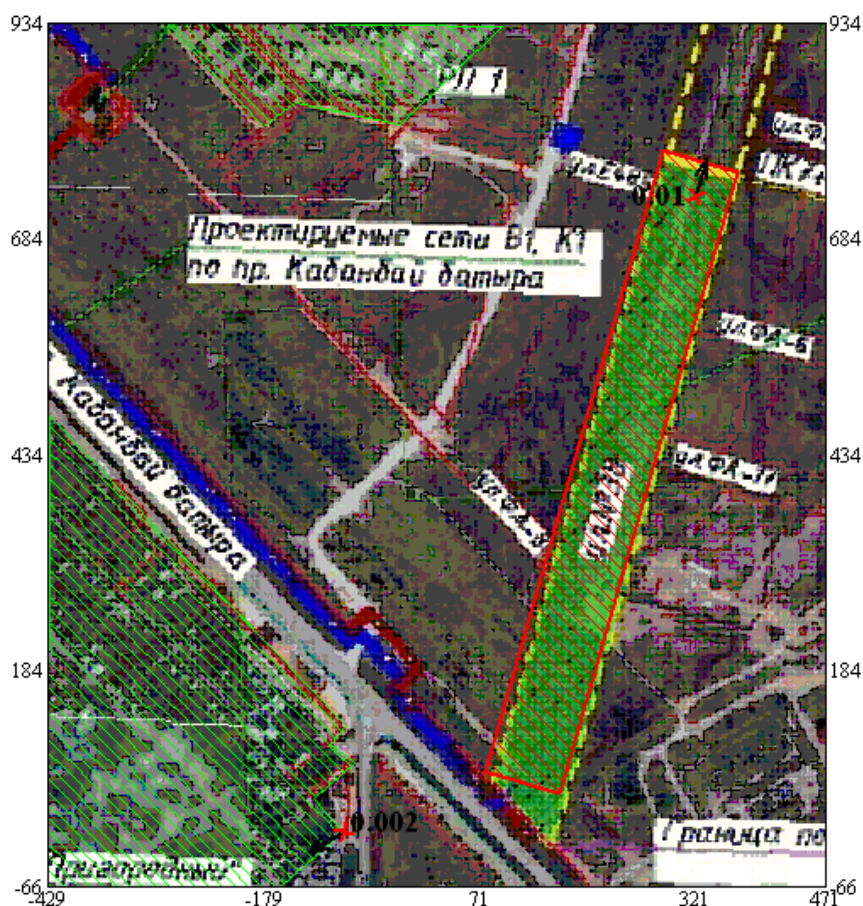
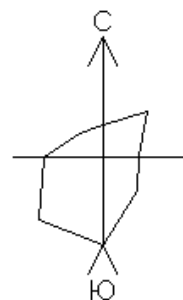
Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00173 долей ПДК |

|                                                                              |             |      |            |               |          |        |              |      |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|------|
| 1.7275E-8 мг/м.куб                                                           |             |      |            |               |          |        |              |      |
| Достигается при опасном направлении 60 град                                  |             |      |            |               |          |        |              |      |
| и скорости ветра 8.00 м/с                                                    |             |      |            |               |          |        |              |      |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |      |            |               |          |        |              |      |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |      |            |               |          |        |              |      |
| Ном.                                                                         | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |      |
| ----                                                                         | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | Б=С/М        | ---- |
| 1                                                                            | 004101 6001 | П    | 0.00000012 | 0.001728      | 100.0    | 100.0  | 14396.09     |      |
| ~~~~~                                                                        |             |      |            |               |          |        |              |      |

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207  
 М.

Исходным  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.01 ПДК достигается в то  
 При опасном направлении 197° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им. А.И. Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)  
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    | KP   | Ди   | Выброс    |
|----------------|------|------|------|-----|------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----------|
| <Об-п><Ис>     | ---- | ---- | ---- | м/с | м3/с | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ---- | г/с       |
| 004101 6001 П1 |      | 2.0  |      |     |      | 24.0  | 224  | 415  | 750  | 90   | 74  | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000080 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                 |             |            |                        |                  |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|------------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |            |                        |                  |       |       |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |                        |                  |       |       |
| Источники                                                                                                                                                       |             |            | Их расчетные параметры |                  |       |       |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | M          | Тип                    | $C_m$ ( $C_m'$ ) | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п                                                                                                                                                             | п-п         | п-п        | п-п                    | [доли ПДК]       | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                               | 004101 6001 | 0.00000800 | п                      | 0.003            | 0.50  | 11.4  |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |                        |                  |       |       |
| Суммарный M = 0.00000800 г/с                                                                                                                                    |             |            |                        |                  |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.002857 долей ПДК                                                                                                             |             |            |                        |                  |       |       |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |                        |                  |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                              |             |            |                        |                  |       |       |
| -----                                                                                                                                                           |             |            |                        |                  |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m$ < 0.05 долей ПДК                                                                                                 |             |            |                        |                  |       |       |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

---

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

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

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:15

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| <Об-п><Ис>     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----      |
| 004101 6001 П1 |      | 2.0  |      |      |      | 24.0 | 224  | 415  | 750  | 90   | 74   | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0913000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

|                                                            |             |             |                        |                     |          |      |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|---------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |             |                        |                     |          |      |
| марным по всей площади, а См - есть концентрация одиноч-   |             |             |                        |                     |          |      |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |             |                        |                     |          |      |
| ~~~~~                                                      |             |             |                        |                     |          |      |
| Источники                                                  |             |             | Их расчетные параметры |                     |          |      |
| Номер\                                                     | Код         | М           | Тип                    | См (См')            | Um       | Xm   |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> | -----       | ----                   | [доли ПДК]          | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                          | 004101 6001 | 0.09130     | П                      | 32.609              | 0.50     | 11.4 |
| ~~~~~                                                      |             |             |                        |                     |          |      |
| Суммарный М =                                              |             | 0.09130 г/с |                        |                     |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                              |             |             |                        | 32.609188 долей ПДК |          |      |
| -----                                                      |             |             |                        |                     |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                  |             |             |                        |                     | 0.50 м/с |      |
|                                                            |             |             |                        |                     |          |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:42  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.411 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.111: 0.116: 0.120: 0.126: 0.131: 0.138: 0.146: 0.155: 0.166: 0.179: 0.196: 0.219: 0.249: 0.288: 0.332: 0.393:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039:  
Фоп: 126 : 128 : 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 165 : 171 : 179 : 189 :  
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.411: 0.372: 0.296:
Cc : 0.041: 0.037: 0.030:
Фоп: 196 : 202 : 209 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.473 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.113: 0.117: 0.122: 0.127: 0.133: 0.140: 0.147: 0.156: 0.168: 0.182: 0.201: 0.227: 0.266: 0.326: 0.412: 0.473:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.047:  
Фоп: 124 : 125 : 127 : 130 : 132 : 134 : 137 : 141 : 144 : 148 : 151 : 157 : 163 : 168 : 177 : 188 :  
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.79 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.456: 0.390: 0.315:
Cc : 0.046: 0.039: 0.031:
Фоп: 198 : 205 : 214 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 0.69 :
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Смах= 0.681 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.134: 0.141: 0.148: 0.158: 0.169: 0.184: 0.204: 0.233: 0.278: 0.363: 0.550: 0.681:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.036: 0.055: 0.068:  
Фоп: 121 : 123 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 151 : 155 : 160 : 163 : 173 : 190 :  
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.71 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.609: 0.449: 0.333:
Cc : 0.061: 0.045: 0.033:
Фоп: 203 : 214 : 220 :
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.63 :
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Смах= 0.947 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.115: 0.120: 0.124: 0.130: 0.135: 0.142: 0.149: 0.158: 0.169: 0.185: 0.207: 0.239: 0.291: 0.398: 0.711: 0.947:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.040: 0.071: 0.095:  
Фоп: 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 140 : 148 : 150 : 154 : 160 : 163 : 170 : 193 :  
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.831: 0.468: 0.326:
Cc : 0.083: 0.047: 0.033:
Фоп: 210 : 224 : 228 :
~~~~~

Уоп: 0.63 : 0.58 : 0.57 :

~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.946 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.117: 0.121: 0.125: 0.130: 0.136: 0.142: 0.149: 0.158: 0.170: 0.187: 0.211: 0.247: 0.309: 0.449: 0.870: 0.946:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.031: 0.045: 0.087: 0.095:
Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 134 : 139 : 144 : 149 : 155 : 159 : 163 : 179 : 198 :
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

Qс : 0.747: 0.410: 0.299:
Cc : 0.075: 0.041: 0.030:
Фоп: 219 : 228 : 230 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.925 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.118: 0.122: 0.126: 0.131: 0.136: 0.142: 0.149: 0.158: 0.171: 0.189: 0.215: 0.256: 0.333: 0.520: 0.907: 0.925:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.026: 0.033: 0.052: 0.091: 0.092:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 116 : 119 : 121 : 128 : 132 : 137 : 143 : 150 : 153 : 160 : 165 : 186 : 202 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

Qс : 0.598: 0.363: 0.276:
Cc : 0.060: 0.036: 0.028:
Фоп: 225 : 230 : 234 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.911 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.137: 0.142: 0.149: 0.159: 0.172: 0.191: 0.220: 0.268: 0.364: 0.623: 0.911: 0.890:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.036: 0.062: 0.091: 0.089:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 115 : 117 : 123 : 129 : 136 : 143 : 147 : 152 : 159 : 167 : 191 : 208 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

Qс : 0.495: 0.326: 0.256:
Cc : 0.050: 0.033: 0.026:
Фоп: 228 : 232 : 237 :
Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.902 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.120: 0.124: 0.129: 0.133: 0.138: 0.143: 0.150: 0.160: 0.174: 0.194: 0.226: 0.284: 0.407: 0.769: 0.902: 0.809:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.041: 0.077: 0.090: 0.081:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 114 : 120 : 126 : 134 : 141 : 149 : 152 : 158 : 173 : 196 : 217 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

Qс : 0.423: 0.296: 0.239:
Cc : 0.042: 0.030: 0.024:
Фоп: 232 : 235 : 240 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.883 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.121: 0.126: 0.130: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.160: 0.175: 0.198: 0.235: 0.304: 0.466: 0.849: 0.883: 0.641:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.047: 0.085: 0.088: 0.064:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 114 : 124 : 132 : 138 : 145 : 152 : 159 : 181 : 201 : 226 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

```



```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.369: 0.271: 0.223:
Cc : 0.037: 0.027: 0.022:
Фоп: 235 : 240 : 242 :
Uоп: 0.58 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.854 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.123: 0.127: 0.132: 0.136: 0.141: 0.146: 0.153: 0.163: 0.178: 0.203: 0.246: 0.331: 0.548: 0.851: 0.854: 0.523:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.025: 0.033: 0.055: 0.085: 0.085: 0.052:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 97 : 93 : 88 : 83 : 137 : 142 : 151 : 160 : 187 : 206 : 232 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.327: 0.250: 0.210:
Cc : 0.033: 0.025: 0.021:
Фоп: 237 : 244 : 248 :
Uоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.840 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.124: 0.129: 0.134: 0.138: 0.144: 0.150: 0.158: 0.170: 0.187: 0.214: 0.263: 0.369: 0.660: 0.840: 0.810: 0.439:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.026: 0.037: 0.066: 0.084: 0.081: 0.044:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 90 : 86 : 80 : 77 : 73 : 68 : 62 : 166 : 193 : 214 : 237 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.293: 0.231: 0.198:
Cc : 0.029: 0.023: 0.020:
Фоп: 244 : 248 : 253 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.844 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.126: 0.131: 0.136: 0.141: 0.147: 0.154: 0.164: 0.177: 0.197: 0.230: 0.290: 0.429: 0.803: 0.844: 0.689: 0.377:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.029: 0.043: 0.080: 0.084: 0.069: 0.038:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 84 : 80 : 76 : 73 : 69 : 63 : 57 : 35 : 14 : 347 : 330 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.57 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.266: 0.215: 0.187:
Cc : 0.027: 0.022: 0.019:
Фоп: 249 : 252 : 258 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.861 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.128: 0.133: 0.139: 0.145: 0.151: 0.159: 0.170: 0.186: 0.209: 0.248: 0.322: 0.508: 0.855: 0.861: 0.568: 0.339:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.032: 0.051: 0.086: 0.086: 0.057: 0.034:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 75 : 71 : 68 : 63 : 58 : 51 : 27 : 9 : 342 : 332 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.250: 0.205: 0.179:
Cc : 0.025: 0.021: 0.018:
Фоп: 323 : 318 : 310 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.886 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.130: 0.135: 0.142: 0.148: 0.156: 0.165: 0.178: 0.196: 0.223: 0.269: 0.363: 0.619: 0.886: 0.860: 0.481: 0.310:

```

Сс : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.027: 0.036: 0.062: 0.089: 0.086: 0.048: 0.031:  
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 75 : 72 : 67 : 62 : 60 : 54 : 46 : 21 : 3 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.238: 0.200: 0.177:  
 Сс : 0.024: 0.020: 0.018:  
 Фоп: 326 : 319 : 313 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.907 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 16)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.131: 0.138: 0.145: 0.152: 0.161: 0.171: 0.186: 0.207: 0.238: 0.293: 0.414: 0.781: 0.907: 0.802: 0.418: 0.289:  
 Сс : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.029: 0.041: 0.078: 0.091: 0.080: 0.042: 0.029:  
 Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 64 : 60 : 54 : 51 : 39 : 16 : 355 : 339 : 334 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.56 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.230: 0.197: 0.175:  
 Сс : 0.023: 0.020: 0.018:  
 Фоп: 328 : 322 : 315 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.917 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 12)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.133: 0.140: 0.148: 0.156: 0.167: 0.179: 0.195: 0.218: 0.255: 0.322: 0.483: 0.889: 0.917: 0.649: 0.373: 0.272:  
 Сс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.032: 0.048: 0.089: 0.092: 0.065: 0.037: 0.027:  
 Фоп: 75 : 74 : 74 : 72 : 70 : 69 : 64 : 60 : 56 : 52 : 49 : 29 : 12 : 348 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.223: 0.194: 0.174:  
 Сс : 0.022: 0.019: 0.017:  
 Фоп: 330 : 323 : 317 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.925 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 23)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.135: 0.142: 0.151: 0.161: 0.172: 0.186: 0.205: 0.231: 0.274: 0.358: 0.579: 0.925: 0.915: 0.538: 0.340: 0.260:  
 Сс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.027: 0.036: 0.058: 0.093: 0.092: 0.054: 0.034: 0.026:  
 Фоп: 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 45 : 23 : 7 : 345 : 340 : 334 :  
 Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.218: 0.191: 0.173:  
 Сс : 0.022: 0.019: 0.017:  
 Фоп: 330 : 324 : 318 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.947 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 18)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.136: 0.144: 0.153: 0.164: 0.177: 0.194: 0.215: 0.246: 0.297: 0.402: 0.718: 0.947: 0.886: 0.461: 0.315: 0.250:  
 Сс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.040: 0.072: 0.095: 0.089: 0.046: 0.031: 0.025:  
 Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 58 : 55 : 50 : 48 : 40 : 18 : 0 : 344 : 341 : 335 :  
 Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.213: 0.189: 0.172:  
 Сс : 0.021: 0.019: 0.017:  
 Фоп: 330 : 328 : 320 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.896 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.137: 0.145: 0.155: 0.166: 0.181: 0.199: 0.224: 0.260: 0.320: 0.448: 0.744: 0.896: 0.742: 0.408: 0.296: 0.242:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.032: 0.045: 0.074: 0.090: 0.074: 0.041: 0.030: 0.024:
Фоп: 64 : 63 : 61 : 60 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 30 : 14 : 352 : 344 : 341 : 336 :
Uоп: 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.209: 0.187: 0.171:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 331 : 329 : 321 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.620 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.137: 0.145: 0.155: 0.167: 0.182: 0.201: 0.227: 0.264: 0.321: 0.419: 0.552: 0.620: 0.532: 0.369: 0.282: 0.235:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.032: 0.042: 0.055: 0.062: 0.053: 0.037: 0.028: 0.024:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 33 : 23 : 11 : 356 : 345 : 341 : 338 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.68 : 0.57 : 0.55 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.206: 0.186: 0.170:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 331 : 327 : 323 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.443 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.136: 0.145: 0.155: 0.167: 0.182: 0.200: 0.224: 0.257: 0.302: 0.377: 0.443: 0.443: 0.398: 0.325: 0.268: 0.229:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.038: 0.044: 0.044: 0.040: 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 34 : 25 : 18 : 11 : 359 : 350 : 343 : 338 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.203: 0.184: 0.169:
Cc : 0.020: 0.018: 0.017:
Фоп: 334 : 329 : 326 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.94731 долей ПДК |
| 0.09473 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 004101 6001 | П | 0.0913 | 0.947308 | 100.0 | 100.0 | 10.3757744 |

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

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:15

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qс : 0.180: 0.173: 0.184: 0.182: 0.186: 0.188: 0.188: 0.198: 0.200: 0.203: 0.208: 0.171: 0.167: 0.169: 0.161:
Cc : 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
фоп: 146: 149: 148: 150: 148: 149: 153: 153: 154: 155: 157: 141: 147: 144: 145:
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:

x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:

Qс : 0.162: 0.251: 0.156: 0.157: 0.242: 0.232: 0.257: 0.220: 0.239: 0.151: 0.246: 0.227: 0.153: 0.242: 0.205:
Cc : 0.016: 0.025: 0.016: 0.016: 0.024: 0.023: 0.026: 0.022: 0.024: 0.015: 0.025: 0.023: 0.015: 0.024: 0.020:
фоп: 139: 54: 143: 140: 55: 57: 46: 59: 53: 142: 46: 58: 137: 49: 62:
Уоп: 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qс : 0.229: 0.228: 0.230: 0.147: 0.148: 0.223: 0.215: 0.204: 0.226: 0.146: 0.189: 0.143: 0.185: 0.209: 0.140:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.015: 0.015: 0.022: 0.021: 0.020: 0.023: 0.015: 0.019: 0.014: 0.018: 0.021: 0.014:
фоп: 51: 52: 45: 140: 137: 53: 58: 61: 48: 134: 64: 139: 66: 45: 138:
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.61 : 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.62 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:

x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:

Qс : 0.139: 0.140: 0.199: 0.193: 0.186: 0.178: 0.201: 0.200: 0.141: 0.170: 0.136: 0.168: 0.190: 0.137: 0.159:
Cc : 0.014: 0.014: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.014: 0.017: 0.014: 0.017: 0.019: 0.014: 0.016:
фоп: 137: 134: 55: 60: 64: 69: 51: 46: 130: 71: 137: 72: 48: 130: 75:
Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.61 : 0.51 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qс : 0.133: 0.134: 0.181: 0.177: 0.172: 0.166: 0.161: 0.182: 0.181: 0.132: 0.154: 0.130: 0.175: 0.150: 0.128:
Cc : 0.013: 0.013: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018: 0.018: 0.013: 0.015: 0.013: 0.018: 0.015: 0.013:
фоп: 134: 131: 57: 62: 66: 70: 74: 53: 49: 131: 80: 134: 50: 81: 131:
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:

x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:

Qс : 0.127: 0.166: 0.164: 0.160: 0.156: 0.152: 0.148: 0.167: 0.167: 0.143: 0.143: 0.124: 0.163: 0.137: 0.139:
Cc : 0.013: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.014: 0.012: 0.016: 0.014: 0.014:
фоп: 132: 59: 63: 67: 72: 76: 80: 56: 52: 85: 85: 132: 52: 89: 85:
Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qс : 0.155: 0.153: 0.151: 0.148: 0.144: 0.141: 0.155: 0.155: 0.135: 0.152: 0.132: 0.133: 0.131: 0.145: 0.144:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
фоп: 61: 65: 69: 73: 77: 81: 58: 54: 90: 54: 92: 86: 90: 63: 67:
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:

x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:

Qс : 0.142: 0.140: 0.138: 0.135: 0.145: 0.144: 0.143: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.126: 0.126: 0.124: 0.124:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
фоп: 70: 74: 78: 82: 59: 56: 56: 94: 95: 86: 86: 90: 90: 93: 94:
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 :
~~~~~

```

```

y=   480:   36:   86:  -14:  -64:   136:   183:   186:   233:   236:   282:   286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -428:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:  -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.136: 0.136: 0.137: 0.136: 0.135: 0.133: 0.133: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129:
Cс : 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  97 :   64 :   68 :   61 :   58 :   71 :   75 :   75 :   78 :   79 :   82 :   82 :
Uоп: 0.51 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25655 долей ПДК |  
 | 0.02565 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град

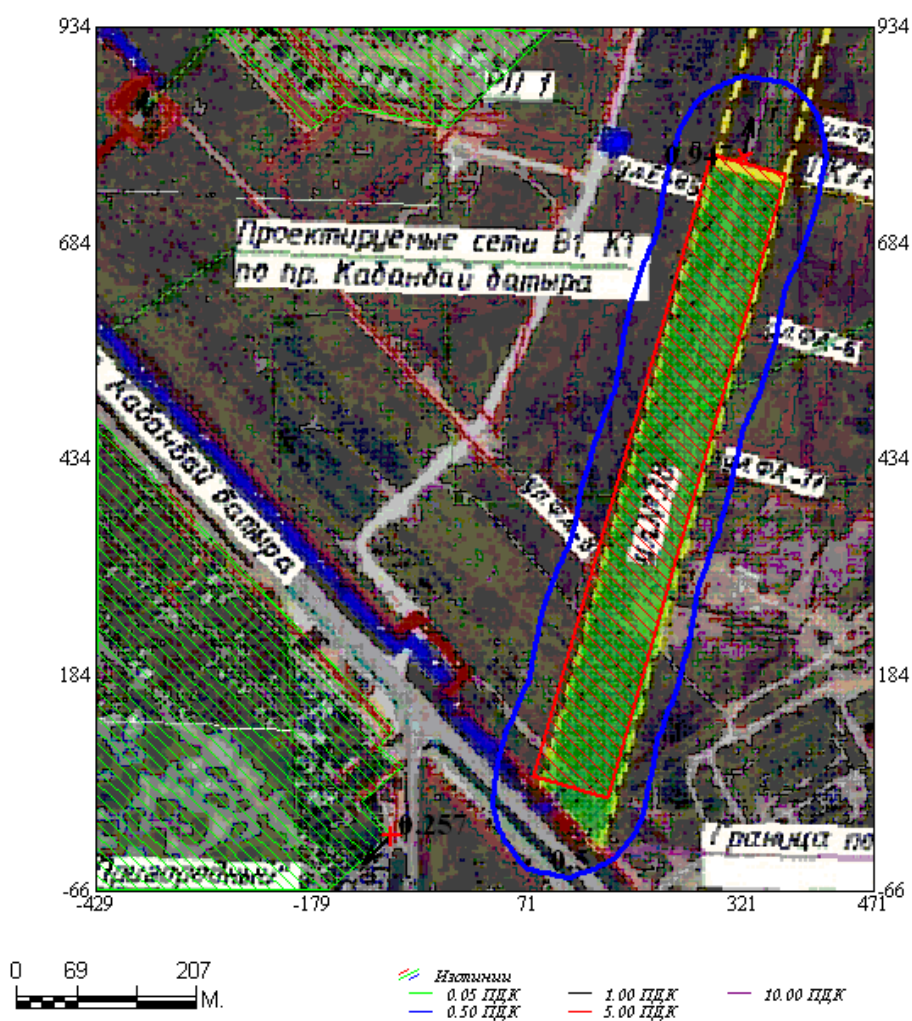
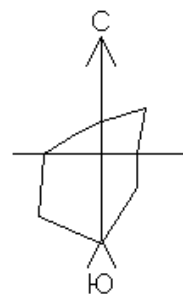
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |              |          |        |               |           |      |
|-------------------|--------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|-----------|------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |           |      |
| ----              | <Об-П> | <ИС> | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | В=С/М     | ---- |
| 1                 | 004101 | 6001 | П       | 0.0913       | 0.256547 | 100.0  | 100.0         | 2.8099382 |      |

~~~~~

Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар. № 1  
 Примесь 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.947 ПДК достигается в т.к.  
 При опасном направлении 193° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:44  
Примесь :1210 - Бутилацетат  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
004101 6001 П1		2.0				24.0	224	415	750	90	74	1.0	1.00	0	0.0865000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:44  
Примесь :1210 - Бутилацетат  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ ( стр.33 ОНД-86 )						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер\Код	M	Тип	$C_m$ ( $C_m'$ )	$U_m$	$X_m$	
-п/п- \<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1 \004101 6001	0.08650	П	30.895	0.50	11.4	
~~~~~						
Суммарный $M =$		0.08650 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =			30.894793 долей ПДК			
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
-----						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:44  
Примесь :1210 - Бутилацетат  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:44  
Примесь :1210 - Бутилацетат

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.389 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.105: 0.109: 0.114: 0.119: 0.124: 0.131: 0.138: 0.146: 0.157: 0.170: 0.186: 0.207: 0.236: 0.273: 0.315: 0.372:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037:  
Фоп: 126 : 128 : 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 165 : 171 : 179 : 189 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.389: 0.353: 0.281:  
Cc : 0.039: 0.035: 0.028:  
Фоп: 196 : 202 : 209 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.448 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.107: 0.111: 0.115: 0.120: 0.126: 0.132: 0.139: 0.148: 0.159: 0.172: 0.190: 0.215: 0.252: 0.309: 0.391: 0.448:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045:  
Фоп: 124 : 125 : 127 : 130 : 132 : 134 : 137 : 141 : 144 : 148 : 151 : 157 : 163 : 168 : 177 : 188 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.79 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.432: 0.370: 0.298:  
Cc : 0.043: 0.037: 0.030:  
Фоп: 198 : 205 : 214 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.69 :  
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Смах= 0.645 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.127: 0.133: 0.141: 0.149: 0.160: 0.174: 0.193: 0.220: 0.264: 0.344: 0.521: 0.645:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.052: 0.064:  
Фоп: 121 : 123 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 151 : 155 : 160 : 163 : 173 : 190 :  
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.71 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.577: 0.425: 0.315:  
Cc : 0.058: 0.043: 0.032:  
Фоп: 203 : 214 : 220 :  
Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.63 :  
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Смах= 0.898 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.109: 0.113: 0.118: 0.123: 0.128: 0.134: 0.141: 0.150: 0.161: 0.175: 0.196: 0.226: 0.276: 0.377: 0.673: 0.898:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.038: 0.067: 0.090:  
Фоп: 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 140 : 148 : 150 : 154 : 160 : 163 : 170 : 193 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.787: 0.443: 0.309:  
Cc : 0.079: 0.044: 0.031:  
Фоп: 210 : 224 : 228 :  
~~~~~



Уоп: 0.63 : 0.58 : 0.57 :

~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.896 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.110: 0.115: 0.119: 0.124: 0.129: 0.135: 0.141: 0.150: 0.161: 0.177: 0.200: 0.234: 0.293: 0.425: 0.824: 0.896:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.029: 0.043: 0.082: 0.090:
Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 134 : 139 : 144 : 149 : 155 : 159 : 163 : 179 : 198 :
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.707: 0.388: 0.283:
Cc : 0.071: 0.039: 0.028:
Фоп: 219 : 228 : 230 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.876 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.111: 0.116: 0.120: 0.124: 0.129: 0.135: 0.141: 0.150: 0.162: 0.179: 0.203: 0.243: 0.315: 0.492: 0.859: 0.876:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.032: 0.049: 0.086: 0.088:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 116 : 119 : 121 : 128 : 132 : 137 : 143 : 150 : 153 : 160 : 165 : 186 : 202 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.566: 0.344: 0.261:
Cc : 0.057: 0.034: 0.026:
Фоп: 225 : 230 : 234 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.863 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.113: 0.117: 0.121: 0.125: 0.130: 0.135: 0.141: 0.151: 0.163: 0.181: 0.208: 0.254: 0.345: 0.590: 0.863: 0.843:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.034: 0.059: 0.086: 0.084:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 115 : 117 : 123 : 129 : 136 : 143 : 147 : 152 : 159 : 167 : 191 : 208 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.469: 0.309: 0.243:
Cc : 0.047: 0.031: 0.024:
Фоп: 228 : 232 : 237 :
Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.855 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.114: 0.118: 0.122: 0.126: 0.131: 0.136: 0.142: 0.151: 0.165: 0.184: 0.214: 0.269: 0.386: 0.729: 0.855: 0.766:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.039: 0.073: 0.085: 0.077:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 114 : 120 : 126 : 134 : 141 : 149 : 152 : 158 : 173 : 196 : 217 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.401: 0.280: 0.226:
Cc : 0.040: 0.028: 0.023:
Фоп: 232 : 235 : 240 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.837 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.115: 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.137: 0.142: 0.152: 0.166: 0.188: 0.223: 0.288: 0.442: 0.805: 0.837: 0.608:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.029: 0.044: 0.080: 0.084: 0.061:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 114 : 124 : 132 : 138 : 145 : 152 : 159 : 181 : 201 : 226 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.350: 0.256: 0.212:
Cc : 0.035: 0.026: 0.021:
Фоп: 235 : 240 : 242 :
Uоп: 0.58 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.809 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.116: 0.120: 0.125: 0.129: 0.134: 0.138: 0.145: 0.154: 0.168: 0.192: 0.233: 0.313: 0.519: 0.806: 0.809: 0.495:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.031: 0.052: 0.081: 0.081: 0.050:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 97 : 93 : 88 : 83 : 137 : 142 : 151 : 160 : 187 : 206 : 232 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.310: 0.237: 0.199:
Cc : 0.031: 0.024: 0.020:
Фоп: 237 : 244 : 248 :
Uоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.795 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.118: 0.122: 0.127: 0.131: 0.136: 0.142: 0.150: 0.161: 0.177: 0.203: 0.250: 0.350: 0.625: 0.795: 0.767: 0.416:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.025: 0.035: 0.063: 0.080: 0.077: 0.042:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 90 : 86 : 80 : 77 : 73 : 68 : 62 : 166 : 193 : 214 : 237 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.278: 0.219: 0.187:
Cc : 0.028: 0.022: 0.019:
Фоп: 244 : 248 : 253 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.799 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.119: 0.124: 0.129: 0.134: 0.139: 0.146: 0.155: 0.168: 0.187: 0.218: 0.275: 0.406: 0.761: 0.799: 0.653: 0.357:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.041: 0.076: 0.080: 0.065: 0.036:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 84 : 80 : 76 : 73 : 69 : 63 : 57 : 35 : 14 : 347 : 330 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.57 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.252: 0.204: 0.177:
Cc : 0.025: 0.020: 0.018:
Фоп: 249 : 252 : 258 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.815 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.121: 0.126: 0.131: 0.137: 0.143: 0.151: 0.161: 0.176: 0.198: 0.235: 0.305: 0.481: 0.810: 0.815: 0.538: 0.321:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.031: 0.048: 0.081: 0.082: 0.054: 0.032:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 75 : 71 : 68 : 63 : 58 : 51 : 27 : 9 : 342 : 332 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.237: 0.194: 0.170:
Cc : 0.024: 0.019: 0.017:
Фоп: 323 : 318 : 310 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.839 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.123: 0.128: 0.134: 0.140: 0.148: 0.156: 0.168: 0.185: 0.211: 0.254: 0.344: 0.587: 0.839: 0.815: 0.456: 0.294:

```

Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.034: 0.059: 0.084: 0.082: 0.046: 0.029:  
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 75 : 72 : 67 : 62 : 60 : 54 : 46 : 21 : 3 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.226: 0.190: 0.168:  
 Cc : 0.023: 0.019: 0.017:  
 Фоп: 326 : 319 : 313 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.859 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.125: 0.131: 0.137: 0.144: 0.153: 0.162: 0.176: 0.196: 0.226: 0.277: 0.392: 0.740: 0.859: 0.760: 0.396: 0.273:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.039: 0.074: 0.086: 0.076: 0.040: 0.027:  
 Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 64 : 60 : 54 : 51 : 39 : 16 : 355 : 339 : 334 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.56 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.218: 0.186: 0.166:  
 Cc : 0.022: 0.019: 0.017:  
 Фоп: 328 : 322 : 315 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.868 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.126: 0.133: 0.140: 0.148: 0.158: 0.169: 0.185: 0.207: 0.242: 0.305: 0.458: 0.842: 0.868: 0.614: 0.353: 0.258:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024: 0.031: 0.046: 0.084: 0.087: 0.061: 0.035: 0.026:  
 Фоп: 75 : 74 : 74 : 72 : 70 : 69 : 64 : 60 : 56 : 52 : 49 : 29 : 12 : 348 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.211: 0.183: 0.165:  
 Cc : 0.021: 0.018: 0.016:  
 Фоп: 330 : 323 : 317 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.877 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 23)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.128: 0.135: 0.143: 0.152: 0.163: 0.176: 0.194: 0.219: 0.260: 0.339: 0.548: 0.877: 0.867: 0.510: 0.322: 0.246:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.055: 0.088: 0.087: 0.051: 0.032: 0.025:  
 Фоп: 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 45 : 23 : 7 : 345 : 340 : 334 :  
 Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.206: 0.181: 0.164:  
 Cc : 0.021: 0.018: 0.016:  
 Фоп: 330 : 324 : 318 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.897 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 18)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.129: 0.136: 0.145: 0.155: 0.168: 0.183: 0.204: 0.233: 0.282: 0.381: 0.680: 0.897: 0.839: 0.437: 0.298: 0.237:  
 Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.038: 0.068: 0.090: 0.084: 0.044: 0.030: 0.024:  
 Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 58 : 55 : 50 : 48 : 40 : 18 : 0 : 344 : 341 : 335 :  
 Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.202: 0.179: 0.163:  
 Cc : 0.020: 0.018: 0.016:  
 Фоп: 330 : 328 : 320 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.849 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.129: 0.137: 0.147: 0.158: 0.171: 0.188: 0.212: 0.246: 0.303: 0.425: 0.705: 0.849: 0.703: 0.387: 0.281: 0.229:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.042: 0.070: 0.085: 0.070: 0.039: 0.028: 0.023:
Фоп: 64 : 63 : 61 : 60 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 30 : 14 : 352 : 344 : 341 : 336 :
Uоп: 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.198: 0.177: 0.162:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 331 : 329 : 321 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.587 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.129: 0.138: 0.147: 0.159: 0.173: 0.191: 0.215: 0.250: 0.304: 0.397: 0.523: 0.587: 0.504: 0.349: 0.267: 0.223:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.040: 0.052: 0.059: 0.050: 0.035: 0.027: 0.022:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 33 : 23 : 11 : 356 : 345 : 341 : 338 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.68 : 0.57 : 0.55 : 0.55 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.195: 0.176: 0.162:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 331 : 327 : 323 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.420 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.129: 0.137: 0.147: 0.158: 0.172: 0.190: 0.212: 0.243: 0.286: 0.357: 0.420: 0.420: 0.377: 0.308: 0.254: 0.217:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.029: 0.036: 0.042: 0.042: 0.038: 0.031: 0.025: 0.022:
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 34 : 25 : 18 : 11 : 359 : 350 : 343 : 338 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.192: 0.174: 0.160:
Cc : 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп: 334 : 329 : 326 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89751 долей ПДК |  
| 0.08975 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град

и скорости ветра 0.59 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
			Мг	С [доли ПДК]			
1	004101 6001	П	0.0865	0.897505	100.0	100.0	10.3757849

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:15

Примесь :1210 - Бутилацетат

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cс	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:

x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:

Qс : 0.170: 0.164: 0.174: 0.172: 0.176: 0.178: 0.178: 0.188: 0.189: 0.192: 0.197: 0.162: 0.159: 0.160: 0.152:
Cc : 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
фоп: 146 : 149 : 148 : 150 : 148 : 149 : 153 : 153 : 154 : 155 : 157 : 141 : 147 : 144 : 145 :
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qс : 0.153: 0.238: 0.148: 0.149: 0.230: 0.220: 0.243: 0.208: 0.227: 0.143: 0.233: 0.215: 0.145: 0.229: 0.194:
Cc : 0.015: 0.024: 0.015: 0.015: 0.023: 0.022: 0.024: 0.021: 0.023: 0.014: 0.023: 0.021: 0.015: 0.023: 0.019:
фоп: 139 : 54 : 143 : 140 : 55 : 57 : 46 : 59 : 53 : 142 : 46 : 58 : 137 : 49 : 62 :
Уоп: 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:

x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:

Qс : 0.217: 0.216: 0.218: 0.139: 0.140: 0.212: 0.203: 0.194: 0.214: 0.138: 0.179: 0.135: 0.175: 0.198: 0.133:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.014: 0.014: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.014: 0.018: 0.014: 0.018: 0.020: 0.013:
фоп: 51 : 52 : 45 : 140 : 137 : 53 : 58 : 61 : 48 : 134 : 64 : 139 : 66 : 45 : 138 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.61 : 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.62 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qс : 0.132: 0.133: 0.188: 0.183: 0.176: 0.169: 0.190: 0.189: 0.134: 0.161: 0.129: 0.159: 0.180: 0.129: 0.151:
Cc : 0.013: 0.013: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.019: 0.019: 0.013: 0.016: 0.013: 0.016: 0.018: 0.013: 0.015:
фоп: 137 : 134 : 55 : 60 : 64 : 69 : 51 : 46 : 130 : 71 : 137 : 72 : 48 : 130 : 75 :
Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.61 : 0.51 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:

x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:

Qс : 0.126: 0.127: 0.171: 0.168: 0.163: 0.158: 0.152: 0.172: 0.172: 0.125: 0.146: 0.123: 0.166: 0.142: 0.121:
Cc : 0.013: 0.013: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.015: 0.012: 0.017: 0.014: 0.012:
фоп: 134 : 131 : 57 : 62 : 66 : 70 : 74 : 53 : 49 : 131 : 80 : 134 : 50 : 81 : 131 :
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qс : 0.120: 0.158: 0.155: 0.152: 0.148: 0.144: 0.140: 0.158: 0.158: 0.136: 0.135: 0.118: 0.154: 0.130: 0.131:
Cc : 0.012: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.015: 0.013: 0.013:
фоп: 132 : 59 : 63 : 67 : 72 : 76 : 80 : 56 : 52 : 85 : 85 : 132 : 52 : 89 : 85 :
Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qс : 0.147: 0.145: 0.143: 0.140: 0.137: 0.134: 0.147: 0.146: 0.128: 0.144: 0.125: 0.126: 0.124: 0.137: 0.136:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014:
фоп: 61 : 65 : 69 : 73 : 77 : 81 : 58 : 54 : 90 : 54 : 92 : 86 : 90 : 63 : 67 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qс : 0.135: 0.133: 0.130: 0.128: 0.137: 0.137: 0.136: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
фоп: 70 : 74 : 78 : 82 : 59 : 56 : 56 : 94 : 95 : 86 : 86 : 90 : 90 : 93 : 94 :
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 :
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.116: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123:
Cс : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 97 : 64 : 68 : 61 : 58 : 71 : 75 : 75 : 78 : 79 : 82 : 82 :
Uоп: 0.51 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24306 долей ПДК |  
 | 0.02431 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град

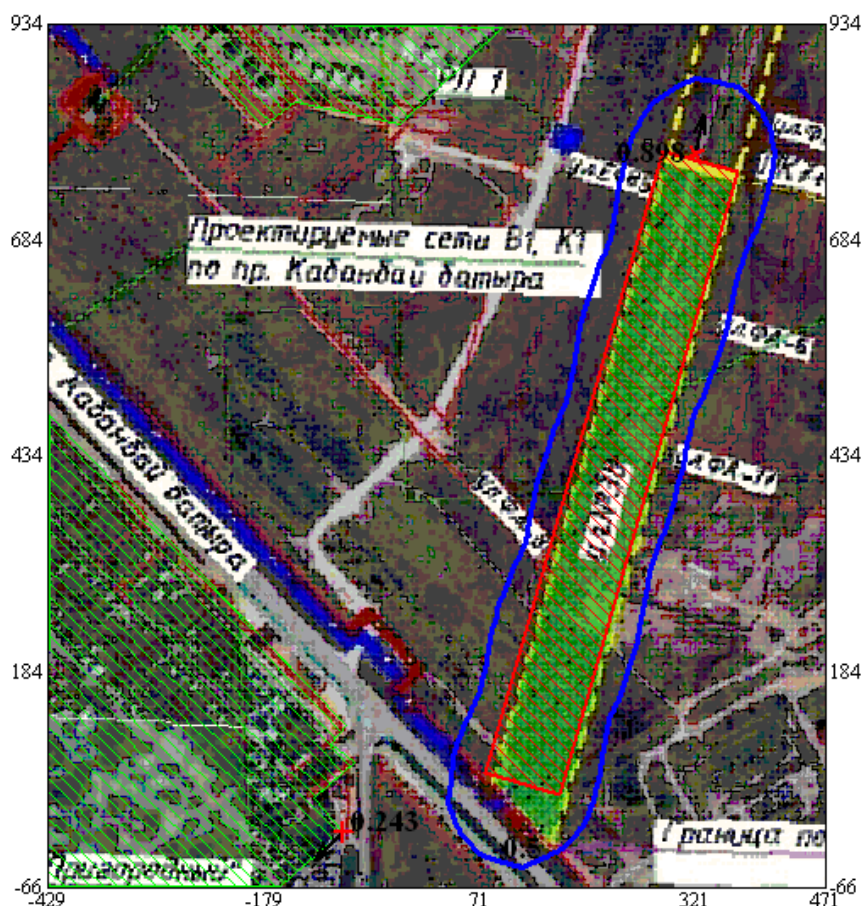
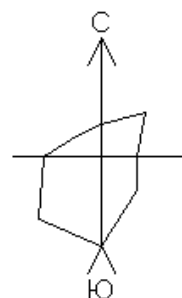
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|-----------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | |
| ---- | <Об-П> | <ИС> | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | В=С/М | |
| 1 | 004101 | 6001 | П | 0.0865 | 0.243060 | 100.0 | 100.0 | 2.8099384 |

~~~~~

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 1210 Бутилатетат  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.898 ПДК достигается в т.  
 При опасном направлении 193° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:45  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
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   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 004101 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 24.0  | 224 | 415 | 750 | 90 | 74  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1874000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:45  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

|                                                                                                                                                                |             |                     |                        |            |          |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------------|------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                     |                        |            |          |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                          |             |                     |                        |            |          |      |
| Источники                                                                                                                                                      |             |                     | Их расчетные параметры |            |          |      |
| Номер\                                                                                                                                                         | Код         | M                   | Тип                    | См (См')   | Um       | Xm   |
| -п/п-                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> |                     |                        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                              | 004101 6001 | 0.18740             | П                      | 19.124     | 0.50     | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                          |             |                     |                        |            |          |      |
| Суммарный М =                                                                                                                                                  |             | 0.18740 г/с         |                        |            |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                  |             | 19.123648 долей ПДК |                        |            |          |      |
| -----                                                                                                                                                          |             |                     |                        |            |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                      |             |                     |                        |            | 0.50 м/с |      |
| -----                                                                                                                                                          |             |                     |                        |            |          |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:45  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:45  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)



Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.241 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.085: 0.091: 0.097: 0.105: 0.115: 0.128: 0.146: 0.169: 0.195: 0.230:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.045: 0.051: 0.059: 0.068: 0.081:  
Фоп: 126 : 128 : 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 165 : 171 : 179 : 189 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.241: 0.218: 0.174:
Cc : 0.084: 0.076: 0.061:
Фоп: 196 : 202 : 209 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.066: 0.069: 0.071: 0.075: 0.078: 0.082: 0.086: 0.092: 0.098: 0.107: 0.118: 0.133: 0.156: 0.191: 0.242: 0.277:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.047: 0.055: 0.067: 0.085: 0.097:  
Фоп: 124 : 125 : 127 : 130 : 132 : 134 : 137 : 141 : 144 : 148 : 151 : 157 : 163 : 168 : 177 : 188 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.79 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.267: 0.229: 0.184:
Cc : 0.094: 0.080: 0.065:
Фоп: 198 : 205 : 214 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.69 :
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.399 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.079: 0.083: 0.087: 0.092: 0.099: 0.108: 0.120: 0.136: 0.163: 0.213: 0.322: 0.399:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.048: 0.057: 0.074: 0.113: 0.140:  
Фоп: 121 : 123 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 151 : 155 : 160 : 163 : 173 : 190 :  
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.71 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.357: 0.263: 0.195:
Cc : 0.125: 0.092: 0.068:
Фоп: 203 : 214 : 220 :
Уоп: 0.74 : 0.70 : 0.63 :
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.556 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.083: 0.087: 0.093: 0.099: 0.108: 0.121: 0.140: 0.171: 0.234: 0.417: 0.556:  
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.043: 0.049: 0.060: 0.082: 0.146: 0.194:  
Фоп: 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 140 : 148 : 150 : 154 : 160 : 163 : 170 : 193 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.487: 0.274: 0.191:
Cc : 0.170: 0.096: 0.067:
Фоп: 210 : 224 : 228 :
~~~~~

Уоп: 0.63 : 0.58 : 0.57 :

~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.555 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.080: 0.083: 0.087: 0.093: 0.100: 0.109: 0.124: 0.145: 0.181: 0.263: 0.510: 0.555:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.043: 0.051: 0.063: 0.092: 0.179: 0.194:
Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 134 : 139 : 144 : 149 : 155 : 159 : 163 : 179 : 198 :
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.438: 0.240: 0.175:
Cc : 0.153: 0.084: 0.061:
Фоп: 219 : 228 : 230 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.542 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.069: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.087: 0.093: 0.100: 0.111: 0.126: 0.150: 0.195: 0.305: 0.532: 0.542:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.039: 0.044: 0.053: 0.068: 0.107: 0.186: 0.190:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 116 : 119 : 121 : 128 : 132 : 137 : 143 : 150 : 153 : 160 : 165 : 186 : 202 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.350: 0.213: 0.162:
Cc : 0.123: 0.075: 0.057:
Фоп: 225 : 230 : 234 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.534 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.070: 0.072: 0.075: 0.077: 0.080: 0.084: 0.088: 0.093: 0.101: 0.112: 0.129: 0.157: 0.214: 0.365: 0.534: 0.522:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.039: 0.045: 0.055: 0.075: 0.128: 0.187: 0.183:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 115 : 117 : 123 : 129 : 136 : 143 : 147 : 152 : 159 : 167 : 191 : 208 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.291: 0.191: 0.150:
Cc : 0.102: 0.067: 0.053:
Фоп: 228 : 232 : 237 :
Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.529 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.070: 0.073: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.088: 0.094: 0.102: 0.114: 0.133: 0.166: 0.239: 0.451: 0.529: 0.474:
Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.040: 0.046: 0.058: 0.084: 0.158: 0.185: 0.166:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 114 : 120 : 126 : 134 : 141 : 149 : 152 : 158 : 173 : 196 : 217 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.248: 0.173: 0.140:
Cc : 0.087: 0.061: 0.049:
Фоп: 232 : 235 : 240 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.518 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.071: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088: 0.094: 0.103: 0.116: 0.138: 0.178: 0.273: 0.498: 0.518: 0.376:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.041: 0.048: 0.062: 0.096: 0.174: 0.181: 0.132:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 114 : 124 : 132 : 138 : 145 : 152 : 159 : 181 : 201 : 226 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.216: 0.159: 0.131:
Cc : 0.076: 0.056: 0.046:
Фоп: 235 : 240 : 242 :
Uоп: 0.58 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.501 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.072: 0.075: 0.077: 0.080: 0.083: 0.086: 0.090: 0.096: 0.104: 0.119: 0.144: 0.194: 0.321: 0.499: 0.501: 0.307:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.042: 0.050: 0.068: 0.112: 0.175: 0.175: 0.107:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 97 : 93 : 88 : 83 : 137 : 142 : 151 : 160 : 187 : 206 : 232 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.192: 0.146: 0.123:
Cc : 0.067: 0.051: 0.043:
Фоп: 237 : 244 : 248 :
Uоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.492 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.076: 0.078: 0.081: 0.084: 0.088: 0.093: 0.099: 0.109: 0.126: 0.155: 0.217: 0.387: 0.492: 0.475: 0.257:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.044: 0.054: 0.076: 0.135: 0.172: 0.166: 0.090:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 90 : 86 : 80 : 77 : 73 : 68 : 62 : 166 : 193 : 214 : 237 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.172: 0.135: 0.116:
Cc : 0.060: 0.047: 0.041:
Фоп: 244 : 248 : 253 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.495 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.086: 0.090: 0.096: 0.104: 0.116: 0.135: 0.170: 0.252: 0.471: 0.495: 0.404: 0.221:
Cc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.041: 0.047: 0.059: 0.088: 0.165: 0.173: 0.141: 0.077:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 84 : 80 : 76 : 73 : 69 : 63 : 57 : 35 : 14 : 347 : 330 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.156: 0.126: 0.110:
Cc : 0.055: 0.044: 0.038:
Фоп: 249 : 252 : 258 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.505 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.075: 0.078: 0.081: 0.085: 0.089: 0.093: 0.100: 0.109: 0.123: 0.146: 0.189: 0.298: 0.502: 0.505: 0.333: 0.199:
Cc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.043: 0.051: 0.066: 0.104: 0.176: 0.177: 0.117: 0.070:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 75 : 71 : 68 : 63 : 58 : 51 : 27 : 9 : 342 : 332 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.146: 0.120: 0.105:
Cc : 0.051: 0.042: 0.037:
Фоп: 323 : 318 : 310 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.519 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.076: 0.079: 0.083: 0.087: 0.091: 0.097: 0.104: 0.115: 0.131: 0.158: 0.213: 0.363: 0.519: 0.505: 0.282: 0.182:

```

Сс : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.040 : 0.046 : 0.055 : 0.074 : 0.127 : 0.182 : 0.177 : 0.099 : 0.064 :
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 75 : 72 : 67 : 62 : 60 : 54 : 46 : 21 : 3 : 340 : 333 :
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 :
 ~~~~~

----  
 х= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.140: 0.118: 0.104:
 Cc : 0.049: 0.041: 0.036:
 Фоп: 326 : 319 : 313 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 0.532 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 16)  
 ~~~~~  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.077: 0.081: 0.085: 0.089: 0.094: 0.101: 0.109: 0.121: 0.140: 0.172: 0.243: 0.458: 0.532: 0.470: 0.245: 0.169:  
 Cc : 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.049: 0.060: 0.085: 0.160: 0.186: 0.165: 0.086: 0.059:  
 Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 64 : 60 : 54 : 51 : 39 : 16 : 355 : 339 : 334 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.56 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.135: 0.115: 0.103:  
 Cc : 0.047: 0.040: 0.036:  
 Фоп: 328 : 322 : 315 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 0.537 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 12)
 ~~~~~  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.078: 0.082: 0.087: 0.092: 0.098: 0.105: 0.114: 0.128: 0.149: 0.189: 0.283: 0.521: 0.537: 0.380: 0.219: 0.160:
 Cc : 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.045: 0.052: 0.066: 0.099: 0.182: 0.188: 0.133: 0.076: 0.056:
 Фоп: 75 : 74 : 74 : 72 : 70 : 69 : 64 : 60 : 56 : 52 : 49 : 29 : 12 : 348 : 340 : 333 :
 Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.50 :
 ~~~~~

----  
 х= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.131: 0.114: 0.102:
 Cc : 0.046: 0.040: 0.036:
 Фоп: 330 : 323 : 317 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.543 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 23)  
 ~~~~~  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.079: 0.083: 0.088: 0.094: 0.101: 0.109: 0.120: 0.136: 0.161: 0.210: 0.339: 0.543: 0.537: 0.315: 0.199: 0.152:  
 Cc : 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.056: 0.073: 0.119: 0.190: 0.188: 0.110: 0.070: 0.053:  
 Фоп: 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 45 : 23 : 7 : 345 : 340 : 334 :  
 Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.128: 0.112: 0.101:  
 Cc : 0.045: 0.039: 0.035:  
 Фоп: 330 : 324 : 318 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.555 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 18)
 ~~~~~  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.080: 0.084: 0.090: 0.096: 0.104: 0.113: 0.126: 0.144: 0.174: 0.236: 0.421: 0.555: 0.520: 0.271: 0.185: 0.147:
 Cc : 0.028: 0.030: 0.031: 0.034: 0.036: 0.040: 0.044: 0.050: 0.061: 0.083: 0.147: 0.194: 0.182: 0.095: 0.065: 0.051:
 Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 58 : 55 : 50 : 48 : 40 : 18 : 0 : 344 : 341 : 335 :
 Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :
 ~~~~~

----  
 х= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.125: 0.111: 0.101:
 Cc : 0.044: 0.039: 0.035:
 Фоп: 330 : 328 : 320 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.525 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.106: 0.117: 0.131: 0.152: 0.188: 0.263: 0.436: 0.525: 0.435: 0.239: 0.174: 0.142:
Cc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.053: 0.066: 0.092: 0.153: 0.184: 0.152: 0.084: 0.061: 0.050:
Фоп: 64 : 63 : 61 : 60 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 30 : 14 : 352 : 344 : 341 : 336 :
Уоп: 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.123: 0.109: 0.100:
Cc : 0.043: 0.038: 0.035:
Фоп: 331 : 329 : 321 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.363 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.107: 0.118: 0.133: 0.155: 0.188: 0.246: 0.324: 0.363: 0.312: 0.216: 0.165: 0.138:
Cc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.047: 0.054: 0.066: 0.086: 0.113: 0.127: 0.109: 0.076: 0.058: 0.048:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 33 : 23 : 11 : 356 : 345 : 341 : 338 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.68 : 0.57 : 0.55 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.121: 0.109: 0.100:
Cc : 0.042: 0.038: 0.035:
Фоп: 331 : 327 : 323 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.260 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.106: 0.117: 0.132: 0.151: 0.177: 0.221: 0.260: 0.260: 0.233: 0.191: 0.157: 0.134:
Cc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.077: 0.091: 0.091: 0.082: 0.067: 0.055: 0.047:
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 34 : 25 : 18 : 11 : 359 : 350 : 343 : 338 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.119: 0.108: 0.099:
Cc : 0.042: 0.038: 0.035:
Фоп: 334 : 329 : 326 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55555 долей ПДК |  
| 0.19444 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град

и скорости ветра 0.59 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 |
|                   |             |     | (Мг)   | -С[доли ПДК] |           |        | Ь=С/М         |
| 1                 | 004101 6001 | П   | 0.1874 | 0.555549     | 100.0     | 100.0  | 2.9645104     |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:15

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qс : 0.105: 0.101: 0.108: 0.106: 0.109: 0.110: 0.110: 0.116: 0.117: 0.119: 0.122: 0.101: 0.098: 0.099: 0.094:
Cc : 0.037: 0.035: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.035: 0.034: 0.035: 0.033:
фоп: 146 : 149 : 148 : 150 : 148 : 149 : 153 : 153 : 154 : 155 : 157 : 141 : 147 : 144 : 145 :
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qс : 0.095: 0.147: 0.092: 0.092: 0.142: 0.136: 0.150: 0.129: 0.140: 0.089: 0.144: 0.133: 0.090: 0.142: 0.120:
Cc : 0.033: 0.052: 0.032: 0.032: 0.050: 0.048: 0.053: 0.045: 0.049: 0.031: 0.050: 0.047: 0.031: 0.050: 0.042:
фоп: 139 : 54 : 143 : 140 : 55 : 57 : 46 : 59 : 53 : 142 : 46 : 58 : 137 : 49 : 62 :
Уоп: 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qс : 0.134: 0.134: 0.135: 0.086: 0.087: 0.131: 0.126: 0.120: 0.133: 0.086: 0.111: 0.084: 0.108: 0.122: 0.082:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.030: 0.030: 0.046: 0.044: 0.042: 0.046: 0.030: 0.039: 0.029: 0.038: 0.043: 0.029:
фоп: 51 : 52 : 45 : 140 : 137 : 53 : 58 : 61 : 48 : 134 : 64 : 139 : 66 : 45 : 138 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.61 : 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.62 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qс : 0.082: 0.082: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.118: 0.117: 0.083: 0.100: 0.080: 0.098: 0.111: 0.080: 0.093:
Cc : 0.029: 0.029: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.041: 0.041: 0.029: 0.035: 0.028: 0.034: 0.039: 0.028: 0.033:
фоп: 137 : 134 : 55 : 60 : 64 : 69 : 51 : 46 : 130 : 71 : 137 : 72 : 48 : 130 : 75 :
Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.61 : 0.51 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qс : 0.078: 0.078: 0.106: 0.104: 0.101: 0.098: 0.094: 0.107: 0.106: 0.078: 0.090: 0.076: 0.103: 0.088: 0.075:
Cc : 0.027: 0.027: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.037: 0.037: 0.027: 0.032: 0.027: 0.036: 0.031: 0.026:
фоп: 134 : 131 : 57 : 62 : 66 : 70 : 74 : 53 : 49 : 131 : 80 : 134 : 50 : 81 : 131 :
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qс : 0.074: 0.098: 0.096: 0.094: 0.092: 0.089: 0.087: 0.098: 0.098: 0.084: 0.084: 0.073: 0.095: 0.080: 0.081:
Cc : 0.026: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.034: 0.034: 0.029: 0.029: 0.025: 0.033: 0.028: 0.028:
фоп: 132 : 59 : 63 : 67 : 72 : 76 : 80 : 56 : 52 : 85 : 85 : 132 : 52 : 89 : 85 :
Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qс : 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.091: 0.091: 0.079: 0.089: 0.077: 0.078: 0.077: 0.085: 0.084:
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.032: 0.032: 0.028: 0.031: 0.027: 0.027: 0.027: 0.030: 0.030:
фоп: 61 : 65 : 69 : 73 : 77 : 81 : 58 : 54 : 90 : 54 : 92 : 86 : 90 : 63 : 67 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qс : 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.085: 0.085: 0.084: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:
Cc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
фоп: 70 : 74 : 78 : 82 : 59 : 56 : 94 : 95 : 86 : 86 : 90 : 90 : 90 : 93 : 94 :
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 :
~~~~~

```

```

y=   480:   36:   86:  -14:  -64:  136:  183:  186:  233:  236:  282:  286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.072: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:
Cс : 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп:  97 :  64 :  68 :  61 :  58 :  71 :  75 :  75 :  78 :  79 :  82 :  82 :
Uоп: 0.51 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15045 долей ПДК |
 | 0.05266 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град

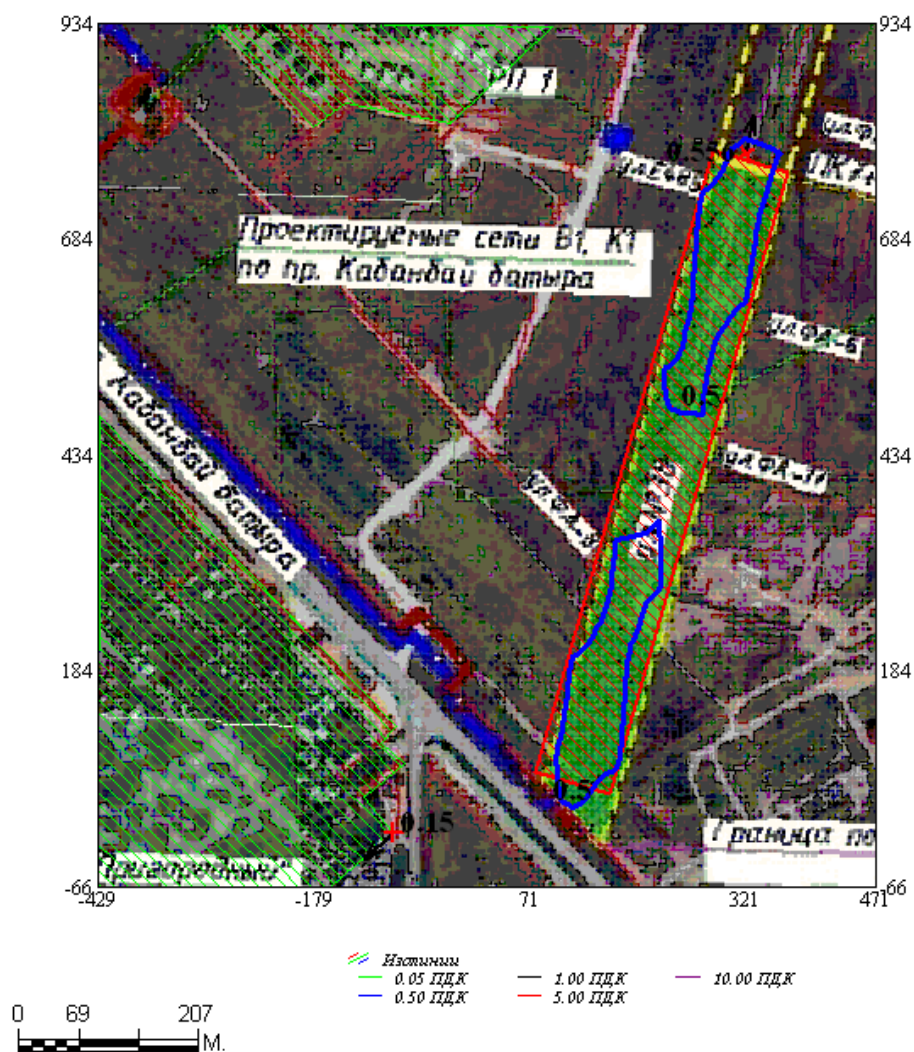
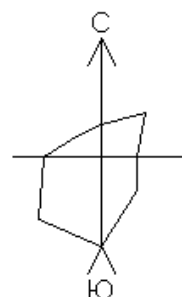
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>	<ИС>	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М ----
1	004101 6001	П	0.1874	0.150452	100.0	100.0	0.802839398	

~~~~~

Город : 136 г. Астана
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1
 Примесь 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.556 ПДК достигается в точке $x=321$ $y=784$
 При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×21
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г. Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:46
Примесь :2732 - Керосин
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 004101 6001 П1 | | 2.0 | | | | 24.0 | 224 | 415 | 750 | 90 | 74 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0112910 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:46
Примесь :2732 - Керосин
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | |
|---|---------|-------------|------------------------|----------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер\Код | М | Тип | C_m (C_m') | U_m | X_m | |
| -п/п- \<об-п> \<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 \004101 \6001 | 0.01129 | П | 0.336 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный М = | | 0.01129 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | 0.336063 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:46
Примесь :2732 - Керосин
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:46
Примесь :2732 - Керосин

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.008: 0.006: 0.004:

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.012:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.010: 0.006: 0.004:

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.012:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.008: 0.004: 0.003:
Cc : 0.009: 0.005: 0.004:

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.011:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.007: 0.004: 0.003:
-----

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
-----

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.011: 0.010:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
-----

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.011: 0.008:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.003: 0.003:
-----

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.006:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
-----

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.005:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002:
-----

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.010: 0.009: 0.005:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.006: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.011: 0.007: 0.004:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.011: 0.006: 0.004:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.008: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.011: 0.010: 0.005: 0.004:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 23)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 18)

```

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.012: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----:

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00976 долей ПДК |
| 0.01172 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| 1 | 004101 | 6001 | П | 0.0113 | 0.009763 | 100.0 | 100.0 | 0.864648759 | |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 11.04.2024 16:15

Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

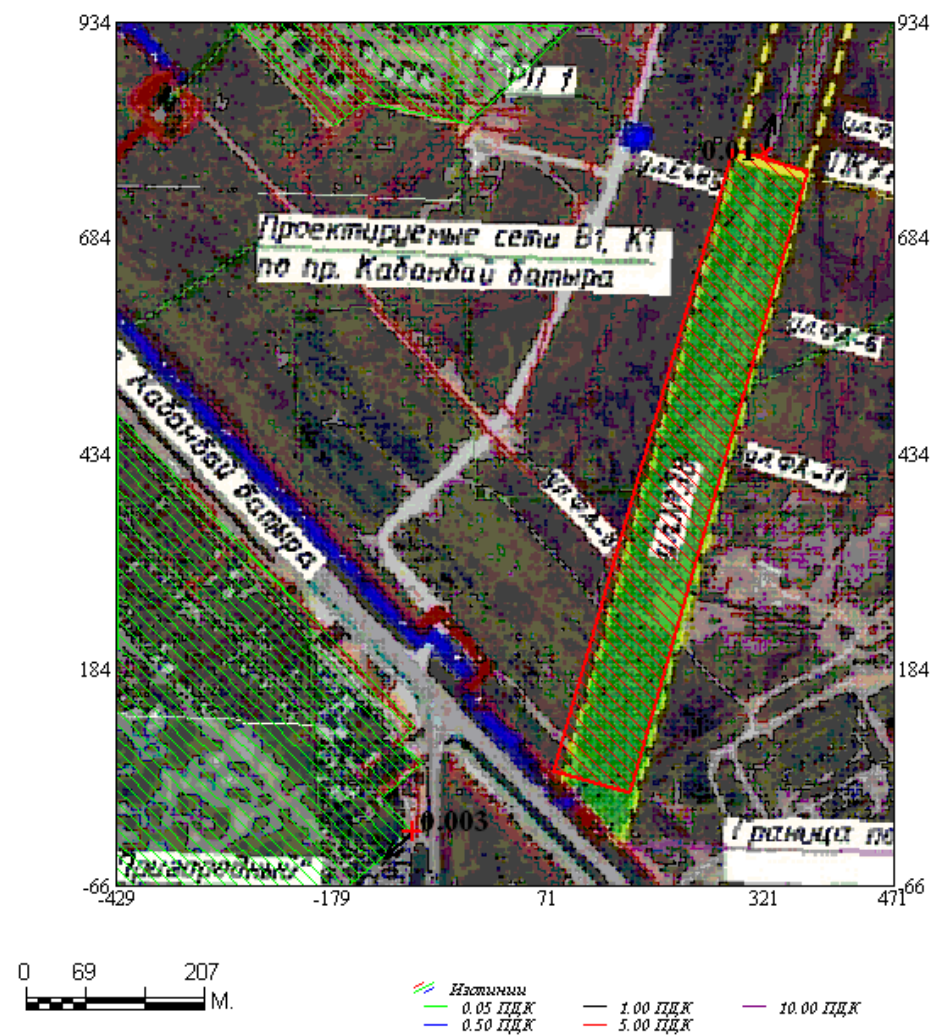
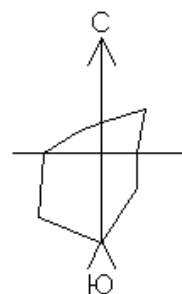
Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00264 долей ПДК |

| | | | | | | | | |
|--|-------------|------|---------|---------------|----------|--------|--------------|------|
| 0.00317 мг/м.куб | | | | | | | | |
| Достигается при опасном направлении 46 град | | | | | | | | |
| и скорости ветра 0.59 м/с | | | | | | | | |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада | | | | | | | | |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния | |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | Б=С/М | ---- |
| 1 | 004101 6001 | П | 0.0113 | 0.002644 | 100.0 | 100.0 | 0.234161451 | |

Город : 136 г. Астана
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1
 Примесь 2732 Керосин
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.01 ПДК достигается в тог
 При опасном направлении 193° и опасной скорости
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г. Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 градС
Температура зимняя = -18.4 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 10.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:47
Примесь :2752 - Уайт-спирит
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 004101 6001 П1 | | 2.0 | | | | 24.0 | 224 | 415 | 750 | 90 | 74 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.8225300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:47
Примесь :2752 - Уайт-спирит
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | |
|---|---------|-------------|------------------------|----------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер\Код | M | Тип | C_m (C_m') | U_m | X_m | |
| -п/п- \<об-п> \<ис> | ----- | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 \004101 \6001 | 0.82253 | П | 29.378 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный M = | | 0.82253 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | 29.377913 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |
| | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:47
Примесь :2752 - Уайт-спирит
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :136 г. Астана.
Задание :0041 Дорога строительство.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:47
Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0
шаг сетки =50.0

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 Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.370 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.100: 0.104: 0.108: 0.113: 0.118: 0.124: 0.131: 0.139: 0.149: 0.161: 0.177: 0.197: 0.224: 0.260: 0.299: 0.354:
Cc : 0.100: 0.104: 0.108: 0.113: 0.118: 0.124: 0.131: 0.139: 0.149: 0.161: 0.177: 0.197: 0.224: 0.260: 0.299: 0.354:
Фоп: 126 : 128 : 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 165 : 171 : 179 : 189 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 8.00 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.370: 0.335: 0.267:  
Cc : 0.370: 0.335: 0.267:  
Фоп: 196 : 202 : 209 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.426 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.102: 0.106: 0.110: 0.115: 0.120: 0.126: 0.133: 0.141: 0.151: 0.164: 0.181: 0.205: 0.239: 0.294: 0.372: 0.426:
Cc : 0.102: 0.106: 0.110: 0.115: 0.120: 0.126: 0.133: 0.141: 0.151: 0.164: 0.181: 0.205: 0.239: 0.294: 0.372: 0.426:
Фоп: 124 : 125 : 127 : 130 : 132 : 134 : 137 : 141 : 144 : 148 : 151 : 157 : 163 : 168 : 177 : 188 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.69 : 0.79 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.410: 0.352: 0.283:  
Cc : 0.410: 0.352: 0.283:  
Фоп: 198 : 205 : 214 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 0.69 :  
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.613 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.103: 0.107: 0.111: 0.116: 0.121: 0.127: 0.134: 0.142: 0.152: 0.166: 0.184: 0.209: 0.251: 0.327: 0.495: 0.613:
Cc : 0.103: 0.107: 0.111: 0.116: 0.121: 0.127: 0.134: 0.142: 0.152: 0.166: 0.184: 0.209: 0.251: 0.327: 0.495: 0.613:
Фоп: 121 : 123 : 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 151 : 155 : 160 : 163 : 173 : 190 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.71 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.549: 0.404: 0.300:  
Cc : 0.549: 0.404: 0.300:  
Фоп: 203 : 214 : 220 :  
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.63 :  
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.853 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.104: 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.127: 0.134: 0.142: 0.153: 0.167: 0.187: 0.215: 0.263: 0.359: 0.640: 0.853:
Cc : 0.104: 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.127: 0.134: 0.142: 0.153: 0.167: 0.187: 0.215: 0.263: 0.359: 0.640: 0.853:
Фоп: 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 140 : 148 : 150 : 154 : 160 : 163 : 170 : 193 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.748: 0.421: 0.293:  
Cc : 0.748: 0.421: 0.293:  
Фоп: 210 : 224 : 228 :  
~~~~~

Уоп: 0.63 : 0.58 : 0.57 :

~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.852 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.105: 0.109: 0.113: 0.117: 0.122: 0.128: 0.134: 0.143: 0.153: 0.168: 0.190: 0.222: 0.279: 0.404: 0.784: 0.852:
Cc : 0.105: 0.109: 0.113: 0.117: 0.122: 0.128: 0.134: 0.143: 0.153: 0.168: 0.190: 0.222: 0.279: 0.404: 0.784: 0.852:
Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 134 : 139 : 144 : 149 : 155 : 159 : 163 : 179 : 198 :
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.673: 0.369: 0.269:
Cc : 0.673: 0.369: 0.269:
Фоп: 219 : 228 : 230 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.833 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.106: 0.110: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.134: 0.143: 0.154: 0.170: 0.193: 0.231: 0.300: 0.468: 0.817: 0.833:
Cc : 0.106: 0.110: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.134: 0.143: 0.154: 0.170: 0.193: 0.231: 0.300: 0.468: 0.817: 0.833:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 116 : 119 : 121 : 128 : 132 : 137 : 143 : 150 : 153 : 160 : 165 : 186 : 202 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.538: 0.327: 0.249:
Cc : 0.538: 0.327: 0.249:
Фоп: 225 : 230 : 234 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.821 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.123: 0.128: 0.134: 0.143: 0.155: 0.172: 0.198: 0.242: 0.328: 0.561: 0.821: 0.802:
Cc : 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.123: 0.128: 0.134: 0.143: 0.155: 0.172: 0.198: 0.242: 0.328: 0.561: 0.821: 0.802:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 112 : 115 : 117 : 123 : 129 : 136 : 143 : 147 : 152 : 159 : 167 : 191 : 208 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.446: 0.294: 0.231:
Cc : 0.446: 0.294: 0.231:
Фоп: 228 : 232 : 237 :
Уоп: 0.58 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.813 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.129: 0.135: 0.144: 0.156: 0.175: 0.204: 0.255: 0.367: 0.693: 0.813: 0.729:
Cc : 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.129: 0.135: 0.144: 0.156: 0.175: 0.204: 0.255: 0.367: 0.693: 0.813: 0.729:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 114 : 120 : 126 : 134 : 141 : 149 : 152 : 158 : 173 : 196 : 217 :
Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:

```

Qс : 0.381: 0.266: 0.215:
Cc : 0.381: 0.266: 0.215:
Фоп: 232 : 235 : 240 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.796 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.109: 0.113: 0.117: 0.121: 0.125: 0.130: 0.135: 0.144: 0.158: 0.178: 0.212: 0.274: 0.420: 0.765: 0.796: 0.578:
Cc : 0.109: 0.113: 0.117: 0.121: 0.125: 0.130: 0.135: 0.144: 0.158: 0.178: 0.212: 0.274: 0.420: 0.765: 0.796: 0.578:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 114 : 124 : 132 : 138 : 145 : 152 : 159 : 181 : 201 : 226 :
Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.333: 0.244: 0.201:
Cc : 0.333: 0.244: 0.201:
Фоп: 235 : 240 : 242 :
Uоп: 0.58 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.769 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)
-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.110: 0.114: 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.138: 0.147: 0.160: 0.182: 0.221: 0.298: 0.494: 0.767: 0.769: 0.471:
Cc : 0.110: 0.114: 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.138: 0.147: 0.160: 0.182: 0.221: 0.298: 0.494: 0.767: 0.769: 0.471:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 97 : 93 : 88 : 83 : 137 : 142 : 151 : 160 : 187 : 206 : 232 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.57 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.295: 0.225: 0.189:
Cc : 0.295: 0.225: 0.189:
Фоп: 237 : 244 : 248 :
Uоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.756 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)
-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.112: 0.116: 0.120: 0.125: 0.129: 0.135: 0.142: 0.153: 0.168: 0.193: 0.237: 0.333: 0.595: 0.756: 0.730: 0.395:
Cc : 0.112: 0.116: 0.120: 0.125: 0.129: 0.135: 0.142: 0.153: 0.168: 0.193: 0.237: 0.333: 0.595: 0.756: 0.730: 0.395:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 90 : 86 : 80 : 77 : 73 : 68 : 62 : 166 : 193 : 214 : 237 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.264: 0.208: 0.178:
Cc : 0.264: 0.208: 0.178:
Фоп: 244 : 248 : 253 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.760 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)
-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.113: 0.118: 0.122: 0.127: 0.132: 0.139: 0.148: 0.160: 0.178: 0.207: 0.261: 0.386: 0.724: 0.760: 0.621: 0.340:
Cc : 0.113: 0.118: 0.122: 0.127: 0.132: 0.139: 0.148: 0.160: 0.178: 0.207: 0.261: 0.386: 0.724: 0.760: 0.621: 0.340:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 84 : 80 : 76 : 73 : 69 : 63 : 57 : 35 : 14 : 347 : 330 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.57 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.240: 0.194: 0.168:
Cc : 0.240: 0.194: 0.168:
Фоп: 249 : 252 : 258 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.775 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.115: 0.120: 0.125: 0.130: 0.136: 0.143: 0.153: 0.168: 0.189: 0.224: 0.290: 0.458: 0.770: 0.775: 0.512: 0.306:
Cc : 0.115: 0.120: 0.125: 0.130: 0.136: 0.143: 0.153: 0.168: 0.189: 0.224: 0.290: 0.458: 0.770: 0.775: 0.512: 0.306:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 75 : 71 : 68 : 63 : 58 : 51 : 27 : 9 : 342 : 332 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.225: 0.185: 0.161:
Cc : 0.225: 0.185: 0.161:
Фоп: 323 : 318 : 310 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.798 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.117: 0.122: 0.128: 0.134: 0.140: 0.149: 0.160: 0.176: 0.201: 0.242: 0.327: 0.558: 0.798: 0.775: 0.433: 0.279:

```

Сс : 0.117: 0.122: 0.128: 0.134: 0.140: 0.149: 0.160: 0.176: 0.201: 0.242: 0.327: 0.558: 0.798: 0.775: 0.433: 0.279:  
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 75 : 72 : 67 : 62 : 60 : 54 : 46 : 21 : 3 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.215: 0.181: 0.159:  
 Сс : 0.215: 0.181: 0.159:  
 Фоп: 326 : 319 : 313 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 0.817 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 16)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.118: 0.124: 0.130: 0.137: 0.145: 0.154: 0.167: 0.186: 0.214: 0.264: 0.373: 0.704: 0.817: 0.723: 0.376: 0.260:  
 Сс : 0.118: 0.124: 0.130: 0.137: 0.145: 0.154: 0.167: 0.186: 0.214: 0.264: 0.373: 0.704: 0.817: 0.723: 0.376: 0.260:  
 Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 64 : 60 : 54 : 51 : 39 : 16 : 355 : 339 : 334 :  
 Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.56 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.207: 0.177: 0.158:  
 Сс : 0.207: 0.177: 0.158:  
 Фоп: 328 : 322 : 315 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 0.826 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 12)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.120: 0.126: 0.133: 0.141: 0.150: 0.161: 0.176: 0.197: 0.230: 0.290: 0.435: 0.800: 0.826: 0.584: 0.336: 0.245:  
 Сс : 0.120: 0.126: 0.133: 0.141: 0.150: 0.161: 0.176: 0.197: 0.230: 0.290: 0.435: 0.800: 0.826: 0.584: 0.336: 0.245:  
 Фоп: 75 : 74 : 74 : 72 : 70 : 69 : 64 : 60 : 56 : 52 : 49 : 29 : 12 : 348 : 340 : 333 :  
 Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.201: 0.174: 0.157:  
 Сс : 0.201: 0.174: 0.157:  
 Фоп: 330 : 323 : 317 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 0.833 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 23)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.121: 0.128: 0.136: 0.145: 0.155: 0.168: 0.184: 0.208: 0.247: 0.322: 0.521: 0.833: 0.825: 0.485: 0.306: 0.234:  
 Сс : 0.121: 0.128: 0.136: 0.145: 0.155: 0.168: 0.184: 0.208: 0.247: 0.322: 0.521: 0.833: 0.825: 0.485: 0.306: 0.234:  
 Фоп: 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 45 : 23 : 7 : 345 : 340 : 334 :  
 Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.196: 0.172: 0.156:  
 Сс : 0.196: 0.172: 0.156:  
 Фоп: 330 : 324 : 318 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 0.853 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 18)

 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.122: 0.130: 0.138: 0.148: 0.160: 0.174: 0.194: 0.222: 0.268: 0.362: 0.647: 0.853: 0.798: 0.416: 0.284: 0.225:  
 Сс : 0.122: 0.130: 0.138: 0.148: 0.160: 0.174: 0.194: 0.222: 0.268: 0.362: 0.647: 0.853: 0.798: 0.416: 0.284: 0.225:  
 Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 61 : 59 : 58 : 55 : 50 : 48 : 40 : 18 : 0 : 344 : 341 : 335 :  
 Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.50 :  
 ~~~~~

 х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.192: 0.170: 0.155:  
 Сс : 0.192: 0.170: 0.155:  
 Фоп: 330 : 328 : 320 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.807 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.123: 0.131: 0.139: 0.150: 0.163: 0.179: 0.201: 0.234: 0.288: 0.404: 0.670: 0.807: 0.668: 0.368: 0.267: 0.218:
Cc : 0.123: 0.131: 0.139: 0.150: 0.163: 0.179: 0.201: 0.234: 0.288: 0.404: 0.670: 0.807: 0.668: 0.368: 0.267: 0.218:
Фоп: 64 : 63 : 61 : 60 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 30 : 14 : 352 : 344 : 341 : 336 :
Uоп: 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.189: 0.168: 0.154:
Cc : 0.189: 0.168: 0.154:
Фоп: 331 : 329 : 321 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.558 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.123: 0.131: 0.140: 0.151: 0.164: 0.181: 0.204: 0.237: 0.289: 0.377: 0.497: 0.558: 0.479: 0.332: 0.254: 0.212:
Cc : 0.123: 0.131: 0.140: 0.151: 0.164: 0.181: 0.204: 0.237: 0.289: 0.377: 0.497: 0.558: 0.479: 0.332: 0.254: 0.212:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 33 : 23 : 11 : 356 : 345 : 341 : 338 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.68 : 0.57 : 0.55 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.186: 0.167: 0.154:
Cc : 0.186: 0.167: 0.154:
Фоп: 331 : 327 : 323 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.400 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.122: 0.130: 0.139: 0.150: 0.164: 0.180: 0.202: 0.231: 0.272: 0.340: 0.399: 0.400: 0.358: 0.293: 0.241: 0.206:
Cc : 0.122: 0.130: 0.139: 0.150: 0.164: 0.180: 0.202: 0.231: 0.272: 0.340: 0.399: 0.400: 0.358: 0.293: 0.241: 0.206:
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 43 : 39 : 34 : 25 : 18 : 11 : 359 : 350 : 343 : 338 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.183: 0.165: 0.152:
Cc : 0.183: 0.165: 0.152:
Фоп: 334 : 329 : 326 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85344 долей ПДК |
 | 0.85344 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
 и скорости ветра 0.59 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	004101 6001	П	0.8225	0.853439	100.0	100.0	1.0375780		

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

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qс : 0.162: 0.156: 0.165: 0.164: 0.167: 0.170: 0.169: 0.179: 0.180: 0.183: 0.187: 0.154: 0.151: 0.152: 0.145:
Cc : 0.162: 0.156: 0.165: 0.164: 0.167: 0.170: 0.169: 0.179: 0.180: 0.183: 0.187: 0.154: 0.151: 0.152: 0.145:
фоп: 146: 149: 148: 150: 148: 149: 153: 153: 154: 155: 157: 141: 147: 144: 145:
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:

x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:

Qс : 0.146: 0.227: 0.141: 0.142: 0.218: 0.209: 0.231: 0.198: 0.216: 0.136: 0.221: 0.204: 0.138: 0.218: 0.185:
Cc : 0.146: 0.227: 0.141: 0.142: 0.218: 0.209: 0.231: 0.198: 0.216: 0.136: 0.221: 0.204: 0.138: 0.218: 0.185:
фоп: 139: 54: 143: 140: 55: 57: 46: 59: 53: 142: 46: 58: 137: 49: 62:
Уоп: 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.55 : 0.53 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----
Qс : 0.206: 0.205: 0.207: 0.132: 0.133: 0.201: 0.194: 0.184: 0.204: 0.132: 0.170: 0.129: 0.167: 0.188: 0.126:
Cc : 0.206: 0.205: 0.207: 0.132: 0.133: 0.201: 0.194: 0.184: 0.204: 0.132: 0.170: 0.129: 0.167: 0.188: 0.126:
фоп: 51: 52: 45: 140: 137: 53: 58: 61: 48: 134: 64: 139: 66: 45: 138:
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.61 : 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.62 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:

x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:

Qс : 0.125: 0.126: 0.179: 0.174: 0.168: 0.161: 0.181: 0.180: 0.127: 0.153: 0.123: 0.151: 0.171: 0.123: 0.143:
Cc : 0.125: 0.126: 0.179: 0.174: 0.168: 0.161: 0.181: 0.180: 0.127: 0.153: 0.123: 0.151: 0.171: 0.123: 0.143:
фоп: 137: 134: 55: 60: 64: 69: 51: 46: 130: 71: 137: 72: 48: 130: 75:
Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.56 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.61 : 0.51 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:
-----
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:
-----
Qс : 0.119: 0.120: 0.163: 0.159: 0.155: 0.150: 0.145: 0.164: 0.163: 0.119: 0.138: 0.117: 0.158: 0.135: 0.115:
Cc : 0.119: 0.120: 0.163: 0.159: 0.155: 0.150: 0.145: 0.164: 0.163: 0.119: 0.138: 0.117: 0.158: 0.135: 0.115:
фоп: 134: 131: 57: 62: 66: 70: 74: 53: 49: 131: 80: 134: 50: 81: 131:
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.61 : 0.52 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.50 : 0.53 :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:

x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:

Qс : 0.114: 0.150: 0.148: 0.144: 0.141: 0.137: 0.133: 0.151: 0.150: 0.129: 0.129: 0.112: 0.147: 0.123: 0.125:
Cc : 0.114: 0.150: 0.148: 0.144: 0.141: 0.137: 0.133: 0.151: 0.150: 0.129: 0.129: 0.112: 0.147: 0.123: 0.125:
фоп: 132: 59: 63: 67: 72: 76: 80: 56: 52: 85: 85: 132: 52: 89: 85:
Уоп: 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:
-----
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:
-----
Qс : 0.139: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.140: 0.139: 0.122: 0.137: 0.119: 0.120: 0.118: 0.131: 0.130:
Cc : 0.139: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.140: 0.139: 0.122: 0.137: 0.119: 0.120: 0.118: 0.131: 0.130:
фоп: 61: 65: 69: 73: 77: 81: 58: 54: 90: 54: 92: 86: 90: 63: 67:
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.60 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:

x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:

Qс : 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.131: 0.130: 0.129: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112:
Cc : 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.131: 0.130: 0.129: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112:
фоп: 70: 74: 78: 82: 59: 56: 56: 94: 95: 86: 86: 90: 90: 93: 94:
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 :
~~~~~

```

```

y=   480:   36:   86:  -14:  -64:  136:  183:  186:  233:  236:  282:  286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.111: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:
Cc : 0.111: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:
Фоп:  97 :  64 :  68 :  61 :  58 :  71 :  75 :  75 :  78 :  79 :  82 :  82 :
Uоп: 0.51 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23113 долей ПДК |  
 | 0.23113 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град

и скорости ветра 0.59 м/с

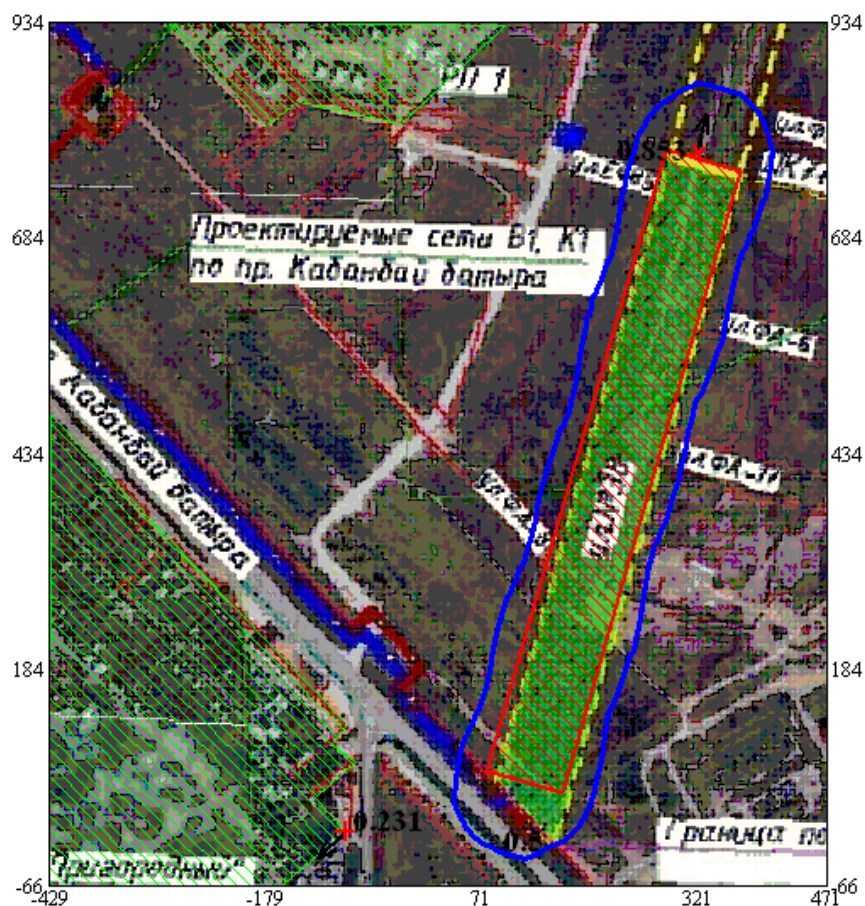
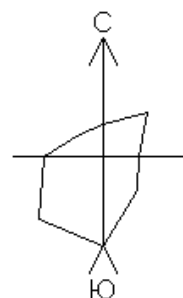
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |         |              |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|---------|--------------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад   | Вклад в%     | Сум. % | Коеф. влияния |             |  |
| ----              | <Об-П> | <ИС> | ----   | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----  | -----         | b=C/M ----  |  |
| 1                 | 004101 | 6001 | П      | 0.8225  | 0.231126     | 100.0  | 100.0         | 0.280993879 |  |

~~~~~



Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 2752 Уайт-спирит  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Настоящий  
 0.05 ИДЖ  
 0.50 ИДЖ  
 1.00 ИДЖ  
 5.00 ИДЖ  
 10.00 ИДЖ

Макс концентрация 0.853 ИДЖ достигается в то  
 При опасном направлении 193° и опасной скорости  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |

-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П-Ис>   | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | градС | ~    | ~   | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | с/с       |
| 004101 0001 | T   | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 |     |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2613837 |
| 004101 6001 | П1  | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90 | 74  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0420000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                            |             |             |     |                        |          |      |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |             |     |                        |          |      |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |             |     |                        |          |      |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |             |     |                        |          |      |  |
| ~~~~~                                                      |             |             |     |                        |          |      |  |
| Источники                                                  |             |             |     | Их расчетные параметры |          |      |  |
| Номер                                                      | Код         | M           | Тип | См (См`)               | Um       | Xm   |  |
| -п/п-                                                      | <об-п><Ис>  | -----       |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1                                                          | 004101 0001 | 0.26138     | T   | 5.818                  | 0.80     | 15.8 |  |
| 2                                                          | 004101 6001 | 0.04200     | П   | 1.500                  | 0.50     | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                      |             |             |     |                        |          |      |  |
| Суммарный М =                                              |             | 0.30338 г/с |     |                        |          |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                              |             |             |     | 7.318477 долей ПДК     |          |      |  |
| -----                                                      |             |             |     |                        |          |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                  |             |             |     |                        | 0.74 м/с |      |  |
| -----                                                      |             |             |     |                        |          |      |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024      Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
 размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
 шаг сетки =50.0

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

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 1.382 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=179)

| x=   | -429   | -379   | -329   | -279   | -229   | -179   | -129   | -79    | -29    | 21     | 71     | 121    | 171    | 221    | 271    | 321    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 1.127: | 1.382: | 1.157: | 0.771: | 0.520: | 0.388: | 0.300: | 0.236: | 0.188: | 0.152: | 0.125: | 0.102: | 0.087: | 0.074: | 0.064: | 0.056: |
| Cc : | 1.127: | 1.382: | 1.157: | 0.771: | 0.520: | 0.388: | 0.300: | 0.236: | 0.188: | 0.152: | 0.125: | 0.102: | 0.087: | 0.074: | 0.064: | 0.056: |
| Фоп: | 151 :  | 179 :  | 207 :  | 226 :  | 238 :  | 245 :  | 249 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 262 :  |
| Уоп: | 1.59 : | 1.45 : | 1.57 : | 2.02 : | 4.91 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 1.126: | 1.382: | 1.157: | 0.771: | 0.520: | 0.388: | 0.300: | 0.236: | 0.188: | 0.152: | 0.125: | 0.102: | 0.087: | 0.074: | 0.064: | 0.056: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

x= 371: 421: 471:

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.049: | 0.044: | 0.039: |
| Cc : | 0.049: | 0.044: | 0.039: |
| Фоп: | 263 :  | 263 :  | 264 :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 0.049: | 0.044: | 0.039: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      |

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 3.491 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=177)

| x=   | -429   | -379   | -329   | -279   | -229   | -179   | -129   | -79    | -29    | 21     | 71     | 121    | 171    | 221    | 271    | 321    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 2.152: | 3.491: | 2.276: | 1.118: | 0.625: | 0.427: | 0.323: | 0.249: | 0.196: | 0.158: | 0.128: | 0.105: | 0.089: | 0.076: | 0.065: | 0.056: |
| Cc : | 2.152: | 3.491: | 2.276: | 1.118: | 0.625: | 0.427: | 0.323: | 0.249: | 0.196: | 0.158: | 0.128: | 0.105: | 0.089: | 0.076: | 0.065: | 0.056: |
| Фоп: | 130 :  | 177 :  | 228 :  | 246 :  | 254 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  |
| Уоп: | 1.23 : | 1.04 : | 1.21 : | 1.60 : | 3.03 : | 6.85 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 2.148: | 3.491: | 2.276: | 1.118: | 0.625: | 0.427: | 0.323: | 0.249: | 0.196: | 0.158: | 0.128: | 0.105: | 0.089: | 0.076: | 0.065: | 0.056: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.004: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

x= 371: 421: 471:

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.050: | 0.044: | 0.040: |
| Cc : | 0.050: | 0.044: | 0.040: |
| Фоп: | 267 :  | 267 :  | 267 :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 0.050: | 0.044: | 0.040: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      |

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 5.818 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 16)

| x=   | -429   | -379   | -329   | -279   | -229   | -179   | -129   | -79    | -29    | 21     | 71     | 121    | 171    | 221    | 271    | 321    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 2.879: | 5.818: | 3.120: | 1.274: | 0.665: | 0.440: | 0.329: | 0.253: | 0.199: | 0.159: | 0.130: | 0.105: | 0.089: | 0.076: | 0.065: | 0.057: |
| Cc : | 2.879: | 5.818: | 3.120: | 1.274: | 0.665: | 0.440: | 0.329: | 0.253: | 0.199: | 0.159: | 0.130: | 0.105: | 0.089: | 0.076: | 0.065: | 0.057: |
| Фоп: | 82 :   | 16 :   | 278 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  |
| Уоп: | 1.11 : | 0.80 : | 1.08 : | 1.50 : | 2.50 : | 6.57 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | 2.878: | 5.818: | 3.120: | 1.274: | 0.665: | 0.440: | 0.329: | 0.253: | 0.199: | 0.159: | 0.130: | 0.105: | 0.089: | 0.076: | 0.065: | 0.057: |

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : : : : : : : : : : : : : :

```

```

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.050: 0.044: 0.040:
Сс : 0.050: 0.044: 0.040:
Фоп: 271 : 271 : 270 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 1.18 :
: : : :
Ви : 0.050: 0.044: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

у= 784 : У-строка 4 Стах= 2.628 долей ПДК (х= -379.0; напр.ветра= 2)

```

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.802: 2.628: 1.889: 1.022: 0.599: 0.418: 0.318: 0.246: 0.194: 0.157: 0.128: 0.104: 0.088: 0.075: 0.065: 0.056:
Сс : 1.802: 2.628: 1.889: 1.022: 0.599: 0.418: 0.318: 0.246: 0.194: 0.157: 0.128: 0.104: 0.088: 0.075: 0.065: 0.056:
Фоп: 42 : 2 : 320 : 300 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 1.31 : 1.15 : 1.29 : 1.67 : 3.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.802: 2.628: 1.889: 1.022: 0.599: 0.418: 0.318: 0.246: 0.194: 0.157: 0.128: 0.104: 0.088: 0.075: 0.065: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :

```

```

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.050: 0.045: 0.042:
Сс : 0.050: 0.045: 0.042:
Фоп: 274 : 273 : 273 :
Уоп: 8.00 : 1.10 : 1.12 :
: : : :
Ви : 0.050: 0.042: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.003: 0.003:
Ки : : 6001 : 6001 :

```

у= 734 : У-строка 5 Стах= 1.119 долей ПДК (х= -379.0; напр.ветра= 1)

```

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.947: 1.119: 0.969: 0.687: 0.490: 0.373: 0.292: 0.231: 0.185: 0.150: 0.123: 0.102: 0.086: 0.074: 0.064: 0.057:
Сс : 0.947: 1.119: 0.969: 0.687: 0.490: 0.373: 0.292: 0.231: 0.185: 0.150: 0.123: 0.102: 0.086: 0.074: 0.064: 0.057:
Фоп: 26 : 1 : 336 : 318 : 306 : 298 : 293 : 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 :
Уоп: 1.74 : 1.60 : 1.72 : 2.36 : 5.49 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.947: 1.119: 0.969: 0.687: 0.490: 0.373: 0.292: 0.231: 0.185: 0.150: 0.123: 0.102: 0.086: 0.074: 0.064: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :

```

```

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.062: 0.055: 0.047:
Сс : 0.062: 0.055: 0.047:
Фоп: 278 : 277 : 276 :
Уоп: 0.91 : 1.06 : 1.13 :
: : : :
Ви : 0.044: 0.042: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.013: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

у= 684 : У-строка 6 Стах= 0.607 долей ПДК (х= -379.0; напр.ветра= 1)

```

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.562: 0.607: 0.569: 0.482: 0.394: 0.320: 0.259: 0.209: 0.171: 0.140: 0.117: 0.097: 0.083: 0.071: 0.062: 0.059:
Сс : 0.562: 0.607: 0.569: 0.482: 0.394: 0.320: 0.259: 0.209: 0.171: 0.140: 0.117: 0.097: 0.083: 0.071: 0.062: 0.059:
Фоп: 18 : 1 : 343 : 328 : 317 : 308 : 302 : 298 : 294 : 292 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 282 :
Уоп: 4.11 : 3.32 : 4.03 : 5.67 : 7.68 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.562: 0.607: 0.569: 0.482: 0.394: 0.320: 0.259: 0.209: 0.171: 0.140: 0.117: 0.097: 0.083: 0.071: 0.062: 0.048:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

[illegible]

| x=    | 371:    | 421:    | 471:    |
|-------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.061 : | 0.054 : | 0.047 : |
| Cc :  | 0.061 : | 0.054 : | 0.047 : |
| Фоп : | 282 :   | 281 :   | 280 :   |
| Уоп : | 0.93 :  | 1.06 :  | 1.12 :  |
| :     | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.044 : | 0.041 : | 0.039 : |
| Ки :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :  | 0.018 : | 0.013 : | 0.009 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |

y= 634 : Y-строка 7 Cmax= 0.415 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 1)

[illegible]

| x=   | 371:   | 421:   | 471:   |
|------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.059: | 0.052: | 0.046: |
| Cc : | 0.059: | 0.052: | 0.046: |
| Фоп: | 285 :  | 285 :  | 284 :  |
| Uоп: | 0.97 : | 1.06 : | 1.09 : |
| :    | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.043: | 0.041: | 0.038: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.011: | 0.009: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

y= 584 : Y-строка 8    Cmax= 0.313 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

[illegible]

| x=    | 371:    | 421:    | 471:    |
|-------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.057 : | 0.050 : | 0.045 : |
| Cc :  | 0.057 : | 0.050 : | 0.045 : |
| Фоп : | 289 :   | 288 :   | 287 :   |
| Уоп : | 1.00 :  | 1.07 :  | 1.09 :  |
| :     | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.042 : | 0.040 : | 0.037 : |
| Ки :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :  | 0.015 : | 0.010 : | 0.008 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |

y= 534 : Y-строка 9 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

| x=   | -429:  | -379:  | -329:  | -279:  | -229:  | -179:  | -129:  | -79:   | -29:   | 21:    | 71:    | 121:   | 171:   | 221:   | 271:     | 321:     |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| Qc : | 0.236: | 0.242: | 0.238: | 0.224: | 0.205: | 0.184: | 0.162: | 0.141: | 0.122: | 0.104: | 0.091: | 0.079: | 0.069: | 0.061: | 0.058:   | 0.062:   |
| Cc : | 0.236: | 0.242: | 0.238: | 0.224: | 0.205: | 0.184: | 0.162: | 0.141: | 0.122: | 0.104: | 0.091: | 0.079: | 0.069: | 0.061: | 0.058:   | 0.062:   |
| Фоп: | 10 :   | 0 :    | 351 :  | 342 :  | 334 :  | 327 :  | 321 :  | 316 :  | 311 :  | 308 :  | 304 :  | 302 :  | 299 :  | 297 :  | 296 :    | 294 :    |
| Uоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 0.98 :   | 0.90 :   |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :        | :        |
| Vи : | 0.236: | 0.242: | 0.238: | 0.224: | 0.205: | 0.184: | 0.162: | 0.141: | 0.122: | 0.104: | 0.091: | 0.079: | 0.069: | 0.061: | 0.048:   | 0.043:   |
| Kи : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :   | 0001 :   |
| Vи : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.010: | : 0.018: |

[illegible]

|      |          |        |        |
|------|----------|--------|--------|
| x=   | 371:     | 421:   | 471:   |
| Qс   | : 0.052: | 0.047: | 0.043: |
| Сс   | : 0.052: | 0.047: | 0.043: |
| Фоп: | 296 :    | 294 :  | 293 :  |
| Uоп: | 1.04 :   | 1.09 : | 1.07 : |
|      | :        | :      | :      |
| Ви   | : 0.040: | 0.038: | 0.036: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.012: | 0.009: | 0.007: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : |

[illegible]

|       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| x=    | 371:   | 421:   | 471:   |
| Qc :  | 0.050: | 0.045: | 0.042: |
| Cc :  | 0.050: | 0.045: | 0.042: |
| Фоп : | 299 :  | 297 :  | 296 :  |
| Uоп : | 1.08 : | 1.09 : | 1.06 : |
|       | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.039: | 0.037: | 0.035: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | 0.011: | 0.008: | 0.007: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|              |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 384 :     | Y-строка 12 Smax= 0.125 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -429 :    | -379:                                                        | -329:   | -279:   | -229:   | -179:   | -129:   | -79:    | -29:    | 21:     | 71:     | 121:    | 171:    | 221:    | 271:    | 321:    |
| Qc : 0.124 : | 0.125 :                                                      | 0.124 : | 0.121 : | 0.115 : | 0.105 : | 0.098 : | 0.090 : | 0.082 : | 0.074 : | 0.067 : | 0.060 : | 0.054 : | 0.054 : | 0.060 : | 0.054 : |
| Cc : 0.124 : | 0.125 :                                                      | 0.124 : | 0.121 : | 0.115 : | 0.105 : | 0.098 : | 0.090 : | 0.082 : | 0.074 : | 0.067 : | 0.060 : | 0.054 : | 0.054 : | 0.060 : | 0.054 : |
| Фоп: 6 :     | 0 :                                                          | 354 :   | 348 :   | 342 :   | 337 :   | 332 :   | 327 :   | 323 :   | 319 :   | 316 :   | 313 :   | 310 :   | 307 :   | 306 :   | 303 :   |
| Уоп: 8.00 :  | 8.00 :                                                       | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 8.00 :  | 0.98 :  | 0.88 :  | 1.00 :  |
| Вн: 0.124 :  | 0.125 :                                                      | 0.124 : | 0.121 : | 0.115 : | 0.105 : | 0.098 : | 0.090 : | 0.082 : | 0.074 : | 0.067 : | 0.060 : | 0.054 : | 0.045 : | 0.041 : | 0.040 : |
| Кн: 0001 :   | 0001 :                                                       | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Вн: :        | :                                                            | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.009 : | 0.019 : | 0.014 : |
| Кн: :        | :                                                            | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.048: 0.043: 0.040:
Сс : 0.048: 0.043: 0.040:
Фоп: 301 : 300 : 298 :
Уоп: 1.07 : 1.08 : 1.07 :
:
Ви : 0.038: 0.036: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.102 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.101: 0.102: 0.101: 0.099: 0.095: 0.090: 0.085: 0.078: 0.072: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.055: 0.058: 0.051:
Сс : 0.101: 0.102: 0.101: 0.099: 0.095: 0.090: 0.085: 0.078: 0.072: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.055: 0.058: 0.051:
Фоп: 6 : 0 : 355 : 349 : 344 : 339 : 334 : 330 : 326 : 322 : 319 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.92 : 0.91 : 1.02 :
:
Ви : 0.101: 0.102: 0.101: 0.099: 0.095: 0.090: 0.085: 0.078: 0.072: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.042: 0.040: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.013: 0.019: 0.013:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.046: 0.042: 0.039:
Сс : 0.046: 0.042: 0.039:
Фоп: 304 : 302 : 301 :
Уоп: 1.07 : 1.08 : 1.07 :
:
Ви : 0.036: 0.034: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.087 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.048: 0.057: 0.055: 0.048:
Сс : 0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.048: 0.057: 0.055: 0.048:
Фоп: 5 : 0 : 355 : 350 : 345 : 340 : 336 : 332 : 328 : 324 : 321 : 318 : 316 : 314 : 311 : 309 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.05 : 0.87 : 0.93 : 1.00 :
:
Ви : 0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.043: 0.039: 0.038: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.005: 0.017: 0.017: 0.012:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.044: 0.040: 0.038:
Сс : 0.044: 0.040: 0.038:
Фоп: 307 : 305 : 303 :
Уоп: 1.07 : 1.07 : 1.06 :
:
Ви : 0.035: 0.033: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 0.074 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.073: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.049: 0.058: 0.052: 0.046:
Сс : 0.073: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.049: 0.058: 0.052: 0.046:
Фоп: 5 : 0 : 355 : 351 : 346 : 342 : 338 : 334 : 330 : 327 : 324 : 321 : 318 : 318 : 313 : 311 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.96 : 0.74 : 0.97 : 1.07 :
:
Ви : 0.073: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.040: 0.036: 0.037: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.009: 0.022: 0.016: 0.011:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.042: 0.039: 0.037:
Сс : 0.042: 0.039: 0.037:
Фоп: 309 : 307 : 306 :
Уоп: 1.06 : 1.05 : 1.05 :
: : :
Ви : 0.034: 0.032: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.063: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.051: 0.057: 0.049: 0.044:
Сс : 0.063: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.051: 0.057: 0.049: 0.044:
Фоп: 5 : 0 : 356 : 352 : 347 : 343 : 339 : 336 : 332 : 329 : 326 : 323 : 321 : 319 : 316 : 313 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.88 : 0.85 : 0.98 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.014: 0.021: 0.014: 0.010:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.040: 0.038: 0.036:
Сс : 0.040: 0.038: 0.036:
Фоп: 311 : 310 : 308 :
Уоп: 1.00 : 1.05 : 1.04 :
: : :
Ви : 0.032: 0.031: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.055 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.043: 0.054: 0.054: 0.046: 0.042:
Сс : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.043: 0.054: 0.054: 0.046: 0.042:
Фоп: 4 : 0 : 356 : 352 : 348 : 344 : 341 : 337 : 334 : 331 : 328 : 23 : 324 : 320 : 318 : 315 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.73 : 0.89 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.043: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.020: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.039: 0.036: 0.035:
Сс : 0.039: 0.036: 0.035:
Фоп: 313 : 312 : 310 :
Уоп: 1.05 : 1.04 : 1.00 :
: : :
Ви : 0.031: 0.030: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра=326)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.044: 0.055: 0.050: 0.044: 0.040:
Сс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.044: 0.055: 0.050: 0.044: 0.040:
Фоп: 4 : 0 : 356 : 353 : 349 : 345 : 342 : 339 : 335 : 332 : 329 : 328 : 326 : 322 : 320 : 318 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.21 : 0.92 : 0.72 : 0.94 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.009: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```



```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.035: 0.034:
Cc : 0.037: 0.035: 0.034:
Фоп: 316 : 314 : 312 :
Уоп: 1.03 : 1.00 : 1.00 :
: : :
Ви : 0.030: 0.029: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра=328)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.043: 0.056: 0.047: 0.041: 0.038:
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.043: 0.056: 0.047: 0.041: 0.038:
Фоп: 4 : 0 : 357 : 353 : 350 : 346 : 343 : 340 : 337 : 334 : 331 : 331 : 328 : 324 : 321 : 319 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.21 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 0.93 : 0.73 : 0.93 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.010: 0.025: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.034: 0.033:
Cc : 0.036: 0.034: 0.033:
Фоп: 317 : 316 : 314 :
Уоп: 1.00 : 0.99 : 1.00 :
: : :
Ви : 0.029: 0.028: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=326)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.035: 0.042: 0.043: 0.039: 0.037:
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.035: 0.042: 0.043: 0.039: 0.037:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.033: 0.032:
Cc : 0.035: 0.033: 0.032:
~~~~~

```

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=329)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.032: 0.031:
Cc : 0.033: 0.032: 0.031:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -379.0 м Y= 834.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.81832 долей ПДК |  
| 5.81832 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 16 град  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 004101 | 0001 | Т      | 0.2614 | 5.818322 | 100.0  | 22.2596970    |

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Расшифровка обозначений

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

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 846:     | 932:   | 866:   | 916:   | 866:   | 874:   | 931:   | 902:   | 916:   | 916:   | 930:   | 818:   | 916:   | 866:   | 932:   |
| x=   | 9:       | -1:    | 23:    | 25:    | 30:    | 38:    | 48:    | 68:    | 75:    | 82:    | 97:    | -21:   | -25:   | -27:   | -50:   |
| Qс   | : 0.167: | 0.167: | 0.157: | 0.152: | 0.152: | 0.147: | 0.137: | 0.129: | 0.125: | 0.122: | 0.114: | 0.191: | 0.188: | 0.196: | 0.206: |
| Сс   | : 0.167: | 0.167: | 0.157: | 0.152: | 0.152: | 0.147: | 0.137: | 0.129: | 0.125: | 0.122: | 0.114: | 0.191: | 0.188: | 0.196: | 0.206: |
| Фоп: | 269 :    | 256 :  | 266 :  | 259 :  | 266 :  | 265 :  | 258 :  | 262 :  | 261 :  | 261 :  | 259 :  | 274 :  | 258 :  | 266 :  | 254 :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.167: | 0.167: | 0.157: | 0.152: | 0.152: | 0.147: | 0.137: | 0.129: | 0.125: | 0.122: | 0.114: | 0.191: | 0.188: | 0.196: | 0.206: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 826:     | 79:    | 916:   | 866:   | 86:    | 121:   | -2:    | 136:   | 58:    | 933:   | -14:   | 100:   | 835:   | 18:    | 157:   |
| x=   | -61:     | -74:   | -75:   | -77:   | -83:   | -83:   | -87:   | -97:   | -98:   | -98:   | -101:  | -101:  | -102:  | -104:  | -118:  |
| Qс   | : 0.231: | 0.042: | 0.237: | 0.249: | 0.043: | 0.046: | 0.037: | 0.049: | 0.041: | 0.258: | 0.037: | 0.045: | 0.285: | 0.038: | 0.052: |
| Сс   | : 0.231: | 0.042: | 0.237: | 0.249: | 0.043: | 0.046: | 0.037: | 0.049: | 0.041: | 0.258: | 0.037: | 0.045: | 0.285: | 0.038: | 0.052: |
| Фоп: | 273 :    | 338 :  | 256 :  | 265 :  | 339 :  | 338 :  | 341 :  | 338 :  | 340 :  | 252 :  | 342 :  | 340 :  | 271 :  | 342 :  | 339 :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.20 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.21 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.21 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.231: | 0.042: | 0.237: | 0.249: | 0.043: | 0.046: | 0.037: | 0.049: | 0.041: | 0.258: | 0.037: | 0.045: | 0.285: | 0.038: | 0.052: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:      | 38:    | -33:   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | -14:   | 843:   | 186:   | 934:   | 193:   | -64:   | 934:   |
| x=   | -119:    | -121:  | -123:  | -125:  | -127:  | -129:  | -129:  | -129:  | -130:  | -142:  | -145:  | -147:  | -152:  | -160:  | -164:  |
| Qс   | : 0.040: | 0.040: | 0.036: | 0.303: | 0.323: | 0.040: | 0.045: | 0.050: | 0.037: | 0.353: | 0.057: | 0.329: | 0.059: | 0.035: | 0.358: |
| Сс   | : 0.040: | 0.040: | 0.036: | 0.303: | 0.323: | 0.040: | 0.045: | 0.050: | 0.037: | 0.353: | 0.057: | 0.329: | 0.059: | 0.035: | 0.358: |
| Фоп: | 342 :    | 342 :  | 344 :  | 253 :  | 264 :  | 343 :  | 342 :  | 341 :  | 344 :  | 270 :  | 340 :  | 248 :  | 341 :  | 347 :  | 246 :  |
| Уоп: | 8.00 :   | 8.00 : | 1.20 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.20 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.20 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.040: | 0.040: | 0.036: | 0.303: | 0.323: | 0.040: | 0.045: | 0.050: | 0.037: | 0.353: | 0.057: | 0.329: | 0.059: | 0.035: | 0.358: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:     | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x=   | -175:    | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qс   | : 0.395: | 0.430: | 0.041: | 0.046: | 0.052: | 0.059: | 0.038: | 0.035: | 0.439: | 0.067: | 0.415: | 0.068: | 0.036: | 0.545: | 0.076: |
| Сс   | : 0.395: | 0.430: | 0.041: | 0.046: | 0.052: | 0.059: | 0.038: | 0.035: | 0.439: | 0.067: | 0.415: | 0.068: | 0.036: | 0.545: | 0.076: |
| Фоп: | 250 :    | 263 :  | 346 :  | 345 :  | 344 :  | 343 :  | 347 :  | 348 :  | 277 :  | 343 :  | 243 :  | 343 :  | 349 :  | 268 :  | 345 :  |
| Уоп: | 7.67 :   | 6.79 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.21 : | 1.20 : | 6.60 : | 8.00 : | 7.12 : | 8.00 : | 1.20 : | 4.43 : | 8.00 : |
| Ви   | : 0.395: | 0.430: | 0.041: | 0.046: | 0.052: | 0.059: | 0.038: | 0.035: | 0.439: | 0.067: | 0.415: | 0.068: | 0.036: | 0.545: | 0.076: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:     | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x=   | -225:    | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qс   | : 0.543: | 0.637: | 0.042: | 0.047: | 0.053: | 0.061: | 0.070: | 0.038: | 0.036: | 0.694: | 0.083: | 0.569: | 0.036: | 0.088: | 0.827: |
| Сс   | : 0.543: | 0.637: | 0.042: | 0.047: | 0.053: | 0.061: | 0.070: | 0.038: | 0.036: | 0.694: | 0.083: | 0.569: | 0.036: | 0.088: | 0.827: |
| Фоп: | 244 :    | 261 :  | 350 :  | 349 :  | 348 :  | 347 :  | 346 :  | 350 :  | 351 :  | 256 :  | 346 :  | 235 :  | 352 :  | 347 :  | 240 :  |
| Уоп: | 4.47 :   | 2.78 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 1.21 : | 1.20 : | 2.36 : | 8.00 : | 3.95 : | 1.20 : | 8.00 : | 1.89 : |
| Ви   | : 0.543: | 0.637: | 0.042: | 0.047: | 0.053: | 0.061: | 0.070: | 0.038: | 0.036: | 0.694: | 0.083: | 0.569: | 0.036: | 0.088: | 0.827: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

```

~~~~~
y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:

x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:

Qc : 0.857: 0.043: 0.048: 0.055: 0.062: 0.073: 0.085: 0.039: 0.036: 0.101: 0.101: 0.864: 0.036: 0.119: 0.102:
Cc : 0.857: 0.043: 0.048: 0.055: 0.062: 0.073: 0.085: 0.039: 0.036: 0.101: 0.101: 0.864: 0.036: 0.119: 0.102:
Фоп: 234 : 353 : 353 : 352 : 351 : 351 : 350 : 354 : 354 : 350 : 350 : 222 : 355 : 354 : 354 :
Uоп: 1.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.21 : 1.20 : 8.00 : 8.00 : 1.83 : 1.20 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.857: 0.043: 0.048: 0.055: 0.062: 0.073: 0.085: 0.039: 0.036: 0.101: 0.101: 0.864: 0.036: 0.119: 0.102:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qc : 0.043: 0.049: 0.055: 0.064: 0.074: 0.087: 0.039: 0.036: 0.126: 0.036: 0.138: 0.103: 0.126: 0.044: 0.049:
Cc : 0.043: 0.049: 0.055: 0.064: 0.074: 0.087: 0.039: 0.036: 0.126: 0.036: 0.138: 0.103: 0.126: 0.044: 0.049:
Фоп: 357 : 356 : 356 : 356 : 355 : 355 : 357 : 357 : 355 : 358 : 358 : 0 : 0 : 0 : 0 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.20 : 8.00 : 1.20 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.049: 0.055: 0.064: 0.074: 0.087: 0.039: 0.036: 0.126: 0.036: 0.138: 0.103: 0.126: 0.044: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:

x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:

Qc : 0.056: 0.064: 0.074: 0.087: 0.039: 0.036: 0.036: 0.155: 0.160: 0.101: 0.102: 0.123: 0.125: 0.149: 0.153:
Cc : 0.056: 0.064: 0.074: 0.087: 0.039: 0.036: 0.036: 0.155: 0.160: 0.101: 0.102: 0.123: 0.125: 0.149: 0.153:
Фоп: 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 2 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 : 7 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.20 : 1.20 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.064: 0.074: 0.087: 0.039: 0.036: 0.036: 0.155: 0.160: 0.101: 0.102: 0.123: 0.125: 0.149: 0.153:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:

x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:

Qc : 0.184: 0.043: 0.049: 0.039: 0.036: 0.055: 0.063: 0.063: 0.073: 0.074: 0.085: 0.086:
Cc : 0.184: 0.043: 0.049: 0.039: 0.036: 0.055: 0.063: 0.063: 0.073: 0.074: 0.085: 0.086:
Фоп: 8 : 4 : 4 : 3 : 3 : 4 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.21 : 1.20 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.184: 0.043: 0.049: 0.039: 0.036: 0.055: 0.063: 0.063: 0.073: 0.074: 0.085: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -292.0 м Y= 934.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.86361 долей ПДК |  
| 0.86361 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 222 град

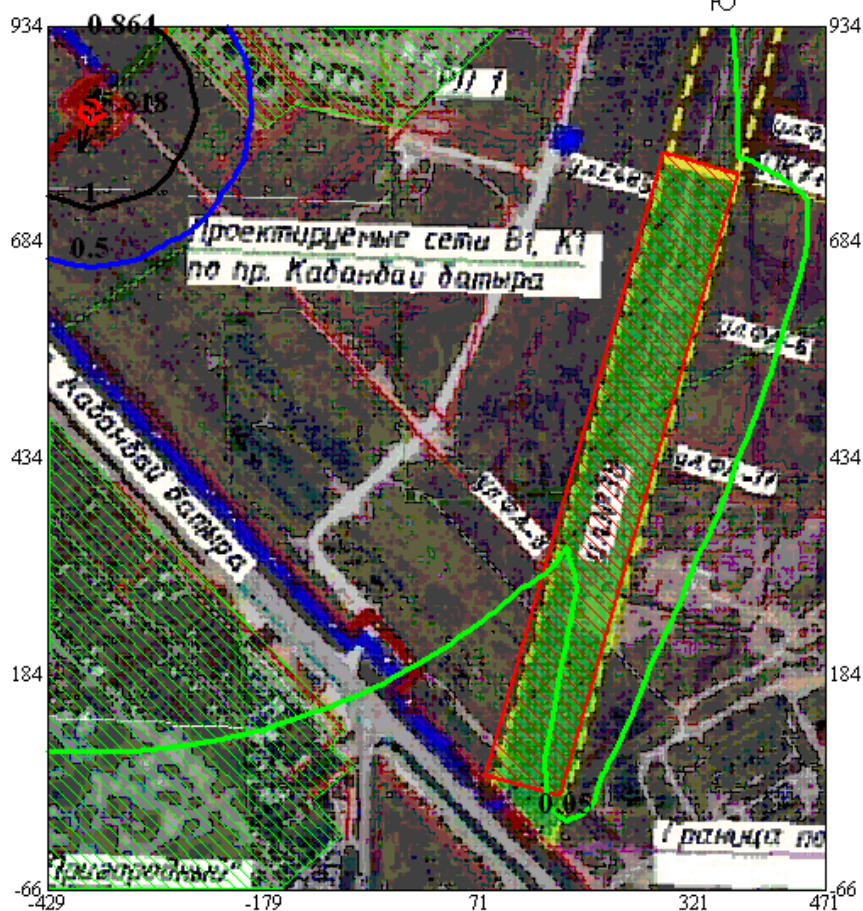
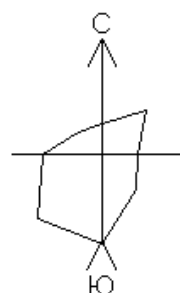
и скорости ветра 1.83 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 004101 | 0001 | Т      | 0.2614 | 0.863613  | 100.0  | 3.3040054     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Истинным  
 0.05 ПДК 1.00 ПДК 10.00 ПДК  
 0.50 ПДК 5.00 ПДК

0 69 207  
 М.

Макс концентрация 5.818 ПДК достигается в точке  $x = -379$   $y = 834$   
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 0.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее состояние

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002  
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009  
Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999  
Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 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             | Фон-0     | Фон-1     | Фон-2     | Фон-3     | Фон-4     |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| вещества             | U<=2м/с   | (Север)   | (Восток)  | (Юг)      | (Запад)   |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |           |           |           |           |
| 2902                 | 0.1720000 | 0.1060000 | 0.1260000 | 0.0850000 | 0.0880000 |
|                      | 0.3440000 | 0.2120000 | 0.2520000 | 0.1700000 | 0.1760000 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | N   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 004101 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 24.0  | 224 | 415 | 750 | 90 | 74  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2593000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                              |             |             |      |                        |       |          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------|------------------------|-------|----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |             |      |                        |       |          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                        |             |             |      |                        |       |          |  |
| Источники                                                                                                                                                    |             |             |      | Их расчетные параметры |       |          |  |
| Номер                                                                                                                                                        | Код         | M           | Тип  | См (См')               | Um    | Xm       |  |
| п/п- <об-п>- <ис>                                                                                                                                            | -----       |             | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]      |  |
| 1                                                                                                                                                            | 004101 6001 | 0.25930     | п    | 55.568                 | 0.50  | 5.7      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                        |             |             |      |                        |       |          |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                |             | 0.25930 г/с |      |                        |       |          |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                |             |             |      | 55.567768 долей ПДК    |       |          |  |
| -----                                                                                                                                                        |             |             |      |                        |       |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                    |             |             |      |                        |       | 0.50 м/с |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:49  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:50

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

```

      Расшифровка обозначений
    | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
    | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
    | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
    | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
    |~~~~~|~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
    |~~~~~|~~~~~|
  
```

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 0.442 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=187)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.361: 0.363: 0.365: 0.367: 0.369: 0.371: 0.374: 0.377: 0.381: 0.385: 0.391: 0.398: 0.408: 0.420: 0.433: 0.442:
Сс : 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.184: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.193: 0.195: 0.199: 0.204: 0.210: 0.216: 0.221:
Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 124 : 126 : 127 : 129 : 132 : 134 : 137 : 140 : 143 : 147 : 151 : 156 : 161 : 169 : 177 : 187 :
Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.75 : 0.85 : 1.02 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.440: 0.430: 0.417:
Сс : 0.220: 0.215: 0.209:
Сф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 196 : 204 : 211 :
Уоп: 1.19 : 1.10 : 1.00 :
-----
  
```

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 0.476 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=188)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.362: 0.364: 0.366: 0.368: 0.370: 0.372: 0.375: 0.378: 0.382: 0.387: 0.394: 0.403: 0.415: 0.434: 0.459: 0.476:
Сс : 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.194: 0.197: 0.201: 0.208: 0.217: 0.230: 0.238:
Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 122 : 123 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 143 : 147 : 152 : 157 : 165 : 175 : 188 :
Уоп: 0.89 : 0.81 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.62 : 0.66 : 0.76 : 0.92 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.470: 0.449: 0.427:
Сс : 0.235: 0.225: 0.214:
Сф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 199 : 208 : 216 :
Уоп: 0.99 : 0.94 : 0.83 :
-----
  
```

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 0.553 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.363: 0.365: 0.367: 0.369: 0.371: 0.374: 0.376: 0.380: 0.384: 0.389: 0.396: 0.406: 0.421: 0.448: 0.510: 0.553:
Сс : 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.203: 0.211: 0.224: 0.255: 0.277:
Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 130 : 132 : 136 : 139 : 143 : 148 : 153 : 159 : 171 : 190 :
Уоп: 0.85 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.76 : 1.01 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.523: 0.470: 0.435:
Сс : 0.261: 0.235: 0.217:
Сф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 201 : 215 : 223 :
Уоп: 1.96 : 0.80 : 0.72 :
-----
  
```

```

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 0.756 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.364: 0.366: 0.368: 0.370: 0.372: 0.374: 0.377: 0.381: 0.385: 0.391: 0.398: 0.409: 0.427: 0.461: 0.622: 0.756:
Cc : 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.190: 0.193: 0.195: 0.199: 0.205: 0.213: 0.230: 0.311: 0.378:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 124 : 127 : 130 : 133 : 135 : 141 : 146 : 155 : 158 : 160 : 193 :
Уоп: 0.81 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.664: 0.482: 0.435:
Cc : 0.332: 0.241: 0.218:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 211 : 227 : 232 :
Уоп: 0.72 : 0.64 : 0.61 :
-----

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 0.767 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.364: 0.366: 0.368: 0.370: 0.373: 0.375: 0.378: 0.382: 0.387: 0.393: 0.401: 0.413: 0.433: 0.480: 0.738: 0.767:
Cc : 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.193: 0.196: 0.200: 0.206: 0.217: 0.240: 0.369: 0.384:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 121 : 124 : 126 : 129 : 135 : 141 : 146 : 155 : 109 : 176 : 197 :
Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.70 : 0.60 : 0.61 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.649: 0.464: 0.428:
Cc : 0.324: 0.232: 0.214:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 231 : 233 : 237 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 :
-----

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.761 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.365: 0.367: 0.369: 0.371: 0.373: 0.376: 0.379: 0.383: 0.388: 0.394: 0.404: 0.417: 0.442: 0.522: 0.755: 0.761:
Cc : 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.194: 0.197: 0.202: 0.209: 0.221: 0.261: 0.377: 0.381:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 128 : 134 : 140 : 147 : 155 : 107 : 185 : 203 :
Уоп: 0.75 : 0.68 : 0.63 : 0.58 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.60 : 0.59 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.561: 0.450: 0.422:
Cc : 0.280: 0.225: 0.211:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 280 : 234 : 239 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 :
-----

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.757 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.366: 0.368: 0.370: 0.372: 0.374: 0.377: 0.380: 0.384: 0.389: 0.396: 0.406: 0.422: 0.452: 0.578: 0.757: 0.750:
Cc : 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.203: 0.211: 0.226: 0.289: 0.379: 0.375:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 114 : 116 : 121 : 127 : 132 : 140 : 148 : 156 : 128 : 190 : 209 :
Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.509: 0.439: 0.416:
Cc : 0.255: 0.220: 0.208:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 286 : 237 : 241 :
Уоп: 0.67 : 0.59 : 0.59 :
-----

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.757 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----

```

Qc : 0.366: 0.368: 0.370: 0.372: 0.375: 0.378: 0.381: 0.385: 0.391: 0.398: 0.410: 0.428: 0.467: 0.683: 0.757: 0.711:  
Cc : 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.191: 0.193: 0.196: 0.199: 0.205: 0.214: 0.234: 0.341: 0.379: 0.355:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 106 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 119 : 125 : 132 : 139 : 146 : 155 : 164 : 195 : 224 :  
Uоп: 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.58 :

-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.472: 0.430: 0.411:  
Cc : 0.236: 0.215: 0.206:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 236 : 239 : 247 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :  
-----

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.752 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.367: 0.369: 0.371: 0.373: 0.376: 0.379: 0.382: 0.387: 0.393: 0.401: 0.413: 0.435: 0.500: 0.740: 0.752: 0.594:  
Cc : 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.193: 0.196: 0.200: 0.207: 0.218: 0.250: 0.370: 0.376: 0.297:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 102 : 102 : 103 : 102 : 105 : 107 : 110 : 117 : 123 : 131 : 140 : 150 : 106 : 180 : 201 : 244 :  
Uоп: 0.69 : 0.63 : 0.56 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.66 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
-----

-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.454: 0.423: 0.407:  
Cc : 0.227: 0.212: 0.204:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 237 : 242 : 251 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :  
-----

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.744 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.367: 0.369: 0.371: 0.374: 0.377: 0.380: 0.383: 0.388: 0.394: 0.403: 0.418: 0.444: 0.549: 0.742: 0.744: 0.532:  
Cc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.194: 0.197: 0.202: 0.209: 0.222: 0.275: 0.371: 0.372: 0.266:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 99 : 100 : 100 : 100 : 101 : 102 : 100 : 96 : 90 : 129 : 138 : 148 : 104 : 187 : 207 : 287 :  
Uоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :  
-----

-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.442: 0.417: 0.403:  
Cc : 0.221: 0.209: 0.202:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 240 : 249 : 254 :  
Uоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 :  
-----

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.744 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.368: 0.370: 0.372: 0.374: 0.377: 0.381: 0.385: 0.390: 0.397: 0.407: 0.423: 0.457: 0.623: 0.744: 0.730: 0.488:  
Cc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.204: 0.212: 0.228: 0.311: 0.372: 0.365: 0.244:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 96 : 96 : 97 : 96 : 97 : 97 : 93 : 91 : 84 : 79 : 73 : 63 : 155 : 192 : 214 : 286 :  
Uоп: 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.69 :  
-----

-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.432: 0.412: 0.400:  
Cc : 0.216: 0.206: 0.200:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 247 : 252 : 260 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
-----

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.741 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.368: 0.370: 0.373: 0.375: 0.378: 0.382: 0.386: 0.392: 0.400: 0.411: 0.431: 0.481: 0.724: 0.741: 0.642: 0.459:  
Cc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.193: 0.196: 0.200: 0.206: 0.215: 0.241: 0.362: 0.371: 0.321: 0.230:  
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 92 : 87 : 85 : 80 : 72 : 64 : 107 : 38 : 15 : 337 : 329 :  
Uоп: 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.69 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :  
-----



```

-----
x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.424: 0.408: 0.397:
Cc : 0.212: 0.204: 0.199:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 252 : 258 : 263 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.747 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.368: 0.371: 0.373: 0.376: 0.379: 0.383: 0.388: 0.394: 0.403: 0.416: 0.440: 0.524: 0.744: 0.747: 0.559: 0.446:
Cc : 0.184: 0.185: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.194: 0.197: 0.202: 0.208: 0.220: 0.262: 0.372: 0.373: 0.280: 0.223:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 89 : 88 : 89 : 89 : 88 : 89 : 85 : 80 : 74 : 69 : 60 : 105 : 28 : 9 : 290 : 331 :
Уоп: 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.59 :
-----

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.419: 0.404: 0.395:
Cc : 0.209: 0.202: 0.197:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 321 : 311 : 302 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.752 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.369: 0.371: 0.374: 0.377: 0.380: 0.385: 0.390: 0.397: 0.407: 0.422: 0.452: 0.580: 0.752: 0.745: 0.508: 0.437:
Cc : 0.184: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.203: 0.211: 0.226: 0.290: 0.376: 0.373: 0.254: 0.218:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 84 : 85 : 81 : 76 : 71 : 64 : 57 : 131 : 22 : 2 : 286 : 331 :
Уоп: 0.68 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.66 : 0.59 :
-----

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.414: 0.401: 0.393:
Cc : 0.207: 0.201: 0.197:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 320 : 311 : 305 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 0.759 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.369: 0.372: 0.375: 0.378: 0.381: 0.386: 0.392: 0.400: 0.411: 0.429: 0.468: 0.687: 0.759: 0.708: 0.471: 0.429:
Cc : 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.191: 0.193: 0.196: 0.200: 0.205: 0.215: 0.234: 0.344: 0.380: 0.354: 0.235: 0.215:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 82 : 81 : 81 : 82 : 80 : 79 : 77 : 72 : 68 : 59 : 56 : 47 : 17 : 348 : 335 : 331 :
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :
-----

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.410: 0.399: 0.391:
Cc : 0.205: 0.200: 0.196:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 320 : 313 : 306 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 0.759 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.369: 0.372: 0.375: 0.379: 0.383: 0.388: 0.394: 0.403: 0.415: 0.438: 0.501: 0.750: 0.759: 0.592: 0.455: 0.423:
Cc : 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.194: 0.197: 0.201: 0.208: 0.219: 0.251: 0.375: 0.379: 0.296: 0.227: 0.212:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 77 : 75 : 73 : 69 : 61 : 56 : 106 : 30 : 11 : 330 : 336 : 328 :
Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.50 :
-----

x=      371:    421:    471:
-----
Qc : 0.407: 0.397: 0.390:

```

Сс : 0.204 : 0.198 : 0.195 :  
 Сф : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
 Фоп: 321 : 314 : 308 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.761 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 24)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.369: 0.372: 0.375: 0.379: 0.384: 0.389: 0.396: 0.406: 0.421: 0.448: 0.550: 0.761: 0.759: 0.531: 0.443: 0.418:  
 Cc : 0.185: 0.186: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.203: 0.210: 0.224: 0.275: 0.380: 0.379: 0.266: 0.222: 0.209:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 74 : 73 : 73 : 72 : 71 : 69 : 69 : 66 : 59 : 54 : 101 : 24 : 6 : 288 : 336 : 328 :  
 Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.63 : 0.59 : 0.50 :  
 ~~~~~

х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.404: 0.395: 0.388:  
 Cc : 0.202: 0.197: 0.194:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 321 : 315 : 309 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.765 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 19)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.369: 0.372: 0.375: 0.379: 0.384: 0.391: 0.399: 0.410: 0.428: 0.462: 0.628: 0.765: 0.745: 0.487: 0.435: 0.414:  
 Cc : 0.185: 0.186: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.199: 0.205: 0.214: 0.231: 0.314: 0.383: 0.373: 0.243: 0.217: 0.207:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 71 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 54 : 53 : 19 : 358 : 290 : 336 : 330 :  
 Уоп: 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.60 : 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~

х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.401: 0.393: 0.387:  
 Cc : 0.201: 0.196: 0.193:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 321 : 315 : 308 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.691 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.369: 0.372: 0.375: 0.379: 0.385: 0.391: 0.400: 0.412: 0.433: 0.473: 0.600: 0.691: 0.642: 0.464: 0.428: 0.410:  
 Cc : 0.184: 0.186: 0.188: 0.190: 0.192: 0.196: 0.200: 0.206: 0.216: 0.237: 0.300: 0.346: 0.321: 0.232: 0.214: 0.205:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 67 : 66 : 64 : 63 : 61 : 59 : 56 : 54 : 50 : 45 : 30 : 14 : 341 : 339 : 335 : 330 :  
 Уоп: 0.83 : 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.66 : 0.83 : 0.68 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~

х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.399: 0.391: 0.386:  
 Cc : 0.199: 0.196: 0.193:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 320 : 317 : 314 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.526 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 12)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
 ~~~~~  
 Qc : 0.369: 0.371: 0.375: 0.379: 0.384: 0.391: 0.399: 0.412: 0.431: 0.461: 0.501: 0.526: 0.499: 0.449: 0.422: 0.407:  
 Cc : 0.184: 0.186: 0.187: 0.189: 0.192: 0.195: 0.200: 0.206: 0.215: 0.230: 0.251: 0.263: 0.250: 0.225: 0.211: 0.204:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 63 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 42 : 34 : 22 : 12 : 355 : 342 : 335 : 330 :  
 Уоп: 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.81 : 1.98 : 1.94 : 0.76 : 0.60 : 0.58 : 0.59 :  
 ~~~~~

х= 371: 421: 471:
 ~~~~~  
 Qc : 0.396: 0.389: 0.384:  
 Cc : 0.198: 0.195: 0.192:  
 Сф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 325 : 322 : 315 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~

```

y= -66 : Y-строка 21 Стаж= 0.466 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.368: 0.371: 0.374: 0.378: 0.383: 0.389: 0.397: 0.408: 0.423: 0.442: 0.460: 0.466: 0.454: 0.433: 0.415: 0.403:
Cс : 0.184: 0.185: 0.187: 0.189: 0.191: 0.195: 0.199: 0.204: 0.211: 0.221: 0.230: 0.233: 0.227: 0.216: 0.208: 0.201:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 60 : 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 45 : 41 : 35 : 28 : 19 : 9 : 357 : 347 : 339 : 333 :
Уоп: 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.87 : 0.96 : 1.03 : 0.93 : 0.80 : 0.69 : 0.64 : 0.62 :
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.394: 0.388: 0.383:
Cс : 0.197: 0.194: 0.191:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 329 : 325 : 321 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76709 долей ПДК |
 | 0.38355 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 град  
 и скорости ветра 0.61 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                              |             |     |        |          |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| ----- <Об-П>-<ИС> --- ---М- (Мг)--- ---С [доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |               |
| фоновая концентрация Cf   0.344000   44.8 (Вклад источников 55.2%)             |             |     |        |          |          |        |               |
| 1                                                                              | 004101 6001 | П   | 0.2593 | 0.423093 | 100.0    | 100.0  | 1.6316746     |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:16

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стаж=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----
Qс : 0.387: 0.383: 0.388: 0.386: 0.389: 0.390: 0.388: 0.392: 0.392: 0.393: 0.395: 0.385: 0.382: 0.383: 0.379:
Cс : 0.194: 0.192: 0.194: 0.193: 0.195: 0.195: 0.194: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.193: 0.191: 0.192: 0.189:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 140 : 145 : 142 : 146 : 143 : 144 : 149 : 148 : 150 : 150 : 153 : 135 : 142 : 137 : 141 :
Уоп: 0.59 : 0.64 : 0.58 : 0.63 : 0.58 : 0.59 : 0.64 : 0.61 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.50 : 0.63 : 0.59 : 0.65 :
-----

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qс : 0.381: 0.412: 0.378: 0.379: 0.409: 0.406: 0.410: 0.402: 0.406: 0.376: 0.406: 0.404: 0.378: 0.406: 0.397:
Cс : 0.191: 0.206: 0.189: 0.190: 0.204: 0.203: 0.205: 0.201: 0.203: 0.188: 0.203: 0.202: 0.189: 0.203: 0.199:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 133 : 59 : 139 : 135 : 60 : 65 : 49 : 67 : 58 : 139 : 49 : 63 : 131 : 53 : 71 :
Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.69 : 0.50 : 0.61 : 0.65 : 0.71 : 0.59 : 0.66 : 0.50 :
-----

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----

```

Qc : 0.402 : 0.402 : 0.400 : 0.375 : 0.376 : 0.400 : 0.399 : 0.396 : 0.399 : 0.375 : 0.392 : 0.373 : 0.391 : 0.392 : 0.372 :  
Cc : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.187 : 0.188 : 0.200 : 0.199 : 0.198 : 0.200 : 0.188 : 0.196 : 0.186 : 0.195 : 0.196 : 0.186 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 56 : 57 : 48 : 136 : 133 : 57 : 63 : 69 : 51 : 130 : 74 : 136 : 75 : 48 : 135 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.75 : 0.66 : 0.62 : 0.65 : 0.59 : 0.50 : 0.71 : 0.60 : 0.50 : 0.67 : 0.50 : 0.80 : 0.69 :

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:  
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:  
Qc : 0.372 : 0.373 : 0.391 : 0.391 : 0.389 : 0.387 : 0.391 : 0.389 : 0.374 : 0.385 : 0.370 : 0.385 : 0.386 : 0.372 : 0.381 :  
Cc : 0.186 : 0.186 : 0.196 : 0.195 : 0.195 : 0.194 : 0.195 : 0.195 : 0.187 : 0.193 : 0.185 : 0.192 : 0.193 : 0.186 : 0.191 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 133 : 130 : 59 : 64 : 69 : 75 : 54 : 49 : 127 : 79 : 133 : 80 : 50 : 128 : 82 :  
Уоп: 0.67 : 0.62 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.72 : 0.80 : 0.61 : 0.50 : 0.69 : 0.50 : 0.81 : 0.65 : 0.50 :

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:  
x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:  
Qc : 0.369 : 0.370 : 0.385 : 0.384 : 0.384 : 0.383 : 0.381 : 0.384 : 0.383 : 0.370 : 0.379 : 0.368 : 0.381 : 0.378 : 0.368 :  
Cc : 0.185 : 0.185 : 0.192 : 0.192 : 0.192 : 0.191 : 0.191 : 0.192 : 0.191 : 0.185 : 0.190 : 0.184 : 0.190 : 0.189 : 0.184 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 131 : 128 : 61 : 66 : 71 : 78 : 80 : 56 : 52 : 128 : 85 : 131 : 53 : 86 : 129 :  
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.69 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.74 : 0.81 : 0.69 : 0.50 : 0.71 : 0.82 : 0.50 : 0.72 :

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:  
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:  
Qc : 0.367 : 0.379 : 0.379 : 0.379 : 0.379 : 0.378 : 0.377 : 0.379 : 0.378 : 0.375 : 0.375 : 0.366 : 0.377 : 0.373 : 0.373 :  
Cc : 0.184 : 0.190 : 0.190 : 0.190 : 0.189 : 0.189 : 0.188 : 0.189 : 0.189 : 0.188 : 0.188 : 0.183 : 0.188 : 0.187 : 0.187 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 128 : 63 : 67 : 72 : 76 : 82 : 86 : 58 : 54 : 89 : 89 : 129 : 55 : 92 : 89 :  
Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.77 : 0.81 : 0.59 : 0.59 : 0.77 : 0.84 : 0.59 : 0.59 :

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:  
x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:  
Qc : 0.375 : 0.375 : 0.375 : 0.375 : 0.375 : 0.374 : 0.375 : 0.374 : 0.372 : 0.373 : 0.371 : 0.371 : 0.370 : 0.372 : 0.372 :  
Cc : 0.188 : 0.188 : 0.188 : 0.188 : 0.187 : 0.187 : 0.187 : 0.187 : 0.186 : 0.187 : 0.186 : 0.185 : 0.185 : 0.186 : 0.186 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 64 : 69 : 73 : 77 : 81 : 85 : 60 : 56 : 92 : 57 : 94 : 89 : 92 : 66 : 70 :  
Уоп: 0.75 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.80 : 0.86 : 0.59 : 0.85 : 0.60 : 0.63 : 0.62 : 0.76 : 0.74 :

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:  
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:  
Qc : 0.372 : 0.372 : 0.372 : 0.371 : 0.371 : 0.371 : 0.370 : 0.370 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.368 : 0.368 : 0.368 :  
Cc : 0.186 : 0.186 : 0.186 : 0.186 : 0.186 : 0.185 : 0.185 : 0.185 : 0.185 : 0.184 : 0.184 : 0.184 : 0.184 : 0.184 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 73 : 78 : 81 : 85 : 62 : 58 : 59 : 96 : 97 : 89 : 89 : 92 : 93 : 95 : 95 :  
Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.83 : 0.89 : 0.89 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:  
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:  
Qc : 0.367 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.368 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.369 : 0.369 :  
Cc : 0.184 : 0.184 : 0.185 : 0.184 : 0.184 : 0.185 : 0.185 : 0.185 : 0.185 : 0.184 : 0.184 : 0.184 :  
Cф : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 : 0.344 :  
Фоп: 99 : 67 : 71 : 63 : 60 : 74 : 78 : 78 : 82 : 82 : 85 : 85 :  
Уоп: 0.68 : 0.82 : 0.76 : 0.87 : 0.94 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 0.68 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -74.0 м Y= 79.0 м

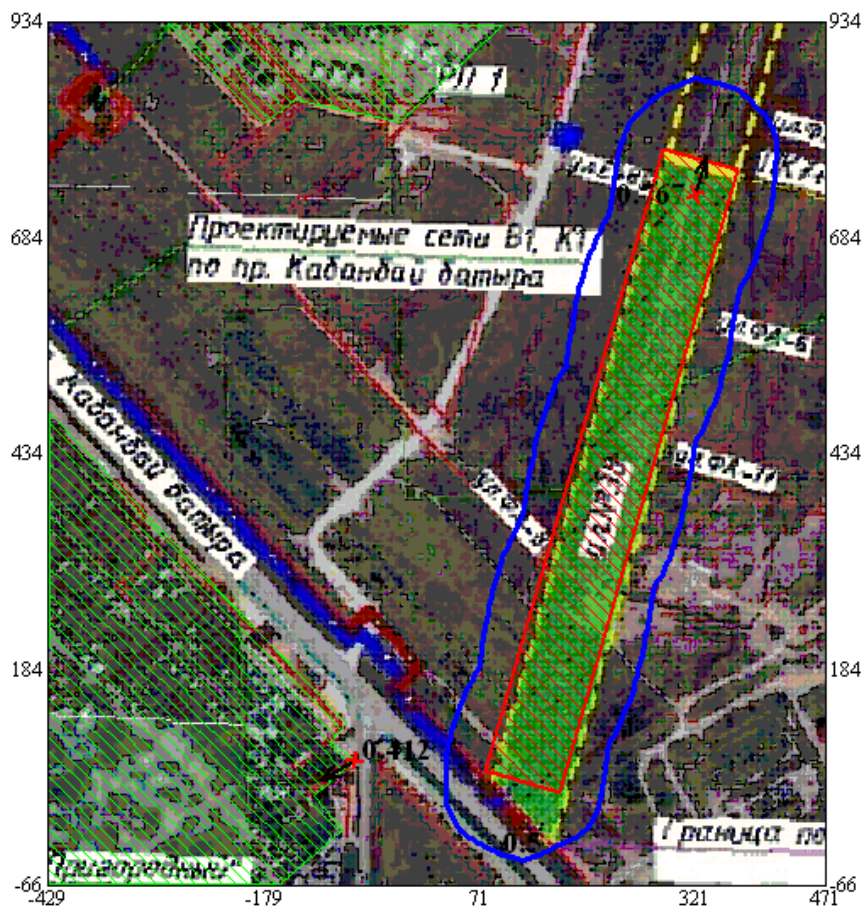
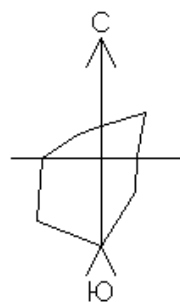
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41188 долей ПДК |  
| 0.20594 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 59 град  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |     |            |               |          |                          |               |     |
|-------------------|-------------------------|-----|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|-----|
| Ном.              | Код                     | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |     |
| ----              | <Об-П>-<ИС>             | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | б=С/М         | --- |
|                   | Фоновая концентрация Cf |     |            | 0.344000      | 83.5     | (Вклад источников 16.5%) |               |     |
| 1                 | 004101 6001             | П   | 0.2593     | 0.067884      | 100.0    | 100.0                    | 0.261798471   |     |

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 2902 Взвешенные вещества  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207  
 M.

Истинный  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.767 ПДК достигается в точке  $x=321$   $y=734$   
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им. А.И. Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:53  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код           | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-п><Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 004101 6001 П |     | 2.0 |   |    |    | 24.0  | 224 | 415 | 750 | 90 | 74  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4421507 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:53  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                   |             |             |                        |                      |          |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|----------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |             |                        |                      |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                             |             |             |                        |                      |          |       |
| Источники                                                                                                                                                         |             |             | Их расчетные параметры |                      |          |       |
| Номер\                                                                                                                                                            | Код         | М           | Тип                    | $C_m$ ( $C_m'$ )     | $U_m$    | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                             | <об-п>-<ис> | -----       |                        | [доли ПДК]           | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                 | 004101 6001 | 0.44215     | П                      | 157.921              | 0.50     | 5.7   |
| ~~~~~                                                                                                                                                             |             |             |                        |                      |          |       |
| Суммарный М =                                                                                                                                                     |             | 0.44215 г/с |                        |                      |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                  |             |             |                        | 157.920868 долей ПДК |          |       |
| -----                                                                                                                                                             |             |             |                        |                      |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                         |             |             |                        |                      | 0.50 м/с |       |
|                                                                                                                                                                   |             |             |                        |                      |          |       |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:53  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:53  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

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

~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.494 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.050: 0.054: 0.059: 0.065: 0.070: 0.077: 0.085: 0.093: 0.104: 0.117: 0.133: 0.153: 0.200: 0.264: 0.369: 0.481:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.060: 0.079: 0.111: 0.144:  
Фоп: 124 : 126 : 127 : 129 : 132 : 134 : 137 : 140 : 143 : 147 : 151 : 156 : 150 : 162 : 177 : 188 :  
Uоп: 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.494: 0.430: 0.320:
Cc : 0.148: 0.129: 0.096:
Фоп: 196 : 203 : 210 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.626 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.052: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.098: 0.109: 0.124: 0.142: 0.178: 0.227: 0.304: 0.460: 0.626:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.053: 0.068: 0.091: 0.138: 0.188:  
Фоп: 122 : 123 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 143 : 147 : 132 : 143 : 160 : 177 : 190 :  
Uоп: 0.89 : 0.81 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.612: 0.498: 0.334:
Cc : 0.184: 0.150: 0.100:
Фоп: 198 : 206 : 216 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Смах= 0.771 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.084: 0.092: 0.102: 0.113: 0.128: 0.153: 0.193: 0.244: 0.337: 0.557: 0.771:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.046: 0.058: 0.073: 0.101: 0.167: 0.231:  
Фоп: 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 132 : 136 : 139 : 119 : 126 : 149 : 165 : 179 : 192 :  
Uоп: 0.85 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.733: 0.518: 0.325:
Cc : 0.220: 0.155: 0.097:
Фоп: 200 : 212 : 227 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Смах= 1.169 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)  
-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.079: 0.087: 0.095: 0.105: 0.117: 0.133: 0.166: 0.205: 0.265: 0.379: 0.790: 1.169:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.050: 0.061: 0.079: 0.114: 0.237: 0.351:  
Фоп: 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 124 : 127 : 130 : 133 : 135 : 109 : 134 : 154 : 169 : 160 : 193 :  
Uоп: 0.81 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.61 :  
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.909: 0.450: 0.296:
Cc : 0.273: 0.135: 0.089:
Фоп: 211 : 218 : 232 :
~~~~~



Уоп: 0.72 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 1.202 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.058: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.089: 0.097: 0.108: 0.121: 0.138: 0.177: 0.219: 0.290: 0.435: 1.120: 1.202:
 Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.053: 0.066: 0.087: 0.130: 0.336: 0.361:
 Фоп: 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 121 : 124 : 126 : 129 : 135 : 109 : 141 : 159 : 173 : 176 : 197 :
 Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.61 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----

Qc : 0.865: 0.390: 0.270:  
 Cc : 0.260: 0.117: 0.081:  
 Фоп: 231 : 222 : 238 :  
 Уоп: 0.59 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 1.186 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.060: 0.066: 0.071: 0.077: 0.083: 0.091: 0.100: 0.111: 0.125: 0.149: 0.188: 0.235: 0.319: 0.507: 1.168: 1.186:
 Cc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.038: 0.045: 0.056: 0.071: 0.096: 0.152: 0.350: 0.356:
 Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 128 : 106 : 94 : 146 : 162 : 107 : 185 : 203 :
 Уоп: 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.60 : 0.59 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----

Qc : 0.616: 0.345: 0.249:  
 Cc : 0.185: 0.104: 0.075:  
 Фоп: 286 : 227 : 242 :  
 Уоп: 0.60 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 1.175 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.062: 0.067: 0.073: 0.079: 0.085: 0.094: 0.103: 0.114: 0.129: 0.161: 0.199: 0.255: 0.357: 0.665: 1.175: 1.153:
 Cc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.048: 0.060: 0.076: 0.107: 0.200: 0.352: 0.346:
 Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 114 : 116 : 121 : 127 : 106 : 83 : 152 : 166 : 120 : 190 : 209 :
 Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----

Qc : 0.484: 0.310: 0.231:  
 Cc : 0.145: 0.093: 0.069:  
 Фоп: 217 : 230 : 246 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 1.175 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.088: 0.096: 0.106: 0.118: 0.134: 0.172: 0.212: 0.277: 0.405: 0.963: 1.175: 1.043:
 Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.040: 0.052: 0.064: 0.083: 0.121: 0.289: 0.352: 0.313:
 Фоп: 106 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 119 : 125 : 103 : 136 : 156 : 170 : 164 : 195 : 224 :
 Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.59 : 0.58 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----

Qc : 0.416: 0.282: 0.215:  
 Cc : 0.125: 0.085: 0.064:  
 Фоп: 220 : 235 : 255 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 1.161 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.090: 0.099: 0.109: 0.122: 0.143: 0.182: 0.227: 0.304: 0.462: 1.126: 1.161: 0.710:
 Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.043: 0.055: 0.068: 0.091: 0.139: 0.338: 0.348: 0.213:
 Фоп: 102 : 103 : 103 : 102 : 105 : 107 : 110 : 117 : 107 : 99 : 67 : 160 : 173 : 180 : 201 : 244 :
 Уоп: 0.69 : 0.61 : 0.57 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~

-----

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.366: 0.259: 0.201:
Cc : 0.110: 0.078: 0.060:
Фоп: 224 : 240 : 310 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 1.137 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.092: 0.101: 0.112: 0.126: 0.155: 0.193: 0.245: 0.337: 0.583: 1.130: 1.137: 0.535:
Cc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.046: 0.058: 0.073: 0.101: 0.175: 0.339: 0.341: 0.161:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 100 : 96 : 106 : 86 : 64 : 163 : 106 : 187 : 207 : 287 :
Uоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.326: 0.239: 0.190:
Cc : 0.098: 0.072: 0.057:
Фоп: 229 : 245 : 267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 1.136 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.067: 0.074: 0.080: 0.086: 0.095: 0.104: 0.116: 0.131: 0.167: 0.205: 0.265: 0.376: 0.793: 1.136: 1.097: 0.438:
Cc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.050: 0.062: 0.080: 0.113: 0.238: 0.341: 0.329: 0.132:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 96 : 97 : 97 : 93 : 91 : 106 : 134 : 153 : 46 : 155 : 192 : 214 : 221 :
Uоп: 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 8.00 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.295: 0.222: 0.179:
Cc : 0.089: 0.067: 0.054:
Фоп: 234 : 321 : 290 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 1.129 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.075: 0.082: 0.089: 0.098: 0.108: 0.120: 0.137: 0.177: 0.219: 0.290: 0.429: 1.079: 1.129: 0.847: 0.383:
Cc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.053: 0.066: 0.087: 0.129: 0.324: 0.339: 0.254: 0.115:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 92 : 87 : 103 : 109 : 142 : 54 : 41 : 38 : 15 : 337 : 347 :
Uоп: 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 8.00 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.270: 0.208: 0.168:
Cc : 0.081: 0.062: 0.051:
Фоп: 334 : 316 : 286 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 1.145 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.076: 0.084: 0.091: 0.100: 0.111: 0.125: 0.149: 0.188: 0.236: 0.320: 0.510: 1.136: 1.145: 0.612: 0.344:
Cc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.038: 0.045: 0.056: 0.071: 0.096: 0.153: 0.341: 0.344: 0.183: 0.103:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 89 : 85 : 106 : 87 : 68 : 50 : 106 : 28 : 9 : 292 : 344 :
Uоп: 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 8.00 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.248: 0.195: 0.157:
Cc : 0.074: 0.059: 0.047:
Фоп: 243 : 307 : 286 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 1.160 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.078: 0.085: 0.094: 0.103: 0.115: 0.130: 0.161: 0.199: 0.255: 0.358: 0.670: 1.160: 1.141: 0.475: 0.309:

```

Сс : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.048: 0.060: 0.077: 0.107: 0.201: 0.348: 0.342: 0.143: 0.093:  
 Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 84 : 85 : 81 : 106 : 81 : 60 : 47 : 81 : 22 : 2 : 354 : 341 :  
 Уоп: 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.230: 0.184: 0.145:  
 Cc : 0.069: 0.055: 0.044:  
 Фоп: 248 : 282 : 286 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Смах= 1.180 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.071: 0.079: 0.087: 0.096: 0.106: 0.120: 0.136: 0.172: 0.212: 0.278: 0.407: 0.975: 1.180: 1.033: 0.415: 0.282:  
 Cc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.052: 0.064: 0.083: 0.122: 0.293: 0.354: 0.310: 0.124: 0.085:  
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 82 : 80 : 79 : 77 : 103 : 75 : 57 : 41 : 47 : 17 : 348 : 351 : 336 :  
 Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.214: 0.174: 0.135:  
 Cc : 0.064: 0.052: 0.040:  
 Фоп: 317 : 283 : 306 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Смах= 1.178 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.072: 0.079: 0.088: 0.098: 0.110: 0.124: 0.143: 0.183: 0.228: 0.305: 0.471: 1.154: 1.178: 0.704: 0.365: 0.259:  
 Cc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.043: 0.055: 0.068: 0.091: 0.141: 0.346: 0.353: 0.211: 0.110: 0.078:  
 Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 77 : 75 : 102 : 99 : 69 : 51 : 37 : 30 : 11 : 330 : 347 : 332 :  
 Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.201: 0.163: 0.130:  
 Cc : 0.060: 0.049: 0.039:  
 Фоп: 262 : 286 : 308 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Смах= 1.184 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.072: 0.080: 0.089: 0.100: 0.113: 0.129: 0.153: 0.193: 0.245: 0.339: 0.586: 1.184: 1.178: 0.532: 0.325: 0.239:  
 Cc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.058: 0.074: 0.102: 0.176: 0.355: 0.354: 0.159: 0.098: 0.072:  
 Фоп: 74 : 73 : 73 : 71 : 71 : 69 : 93 : 81 : 63 : 47 : 103 : 24 : 6 : 286 : 343 : 326 :  
 Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.189: 0.151: 0.126:  
 Cc : 0.057: 0.045: 0.038:  
 Фоп: 303 : 286 : 309 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Смах= 1.197 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)

---  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.072: 0.080: 0.089: 0.101: 0.115: 0.132: 0.160: 0.205: 0.266: 0.381: 0.806: 1.197: 1.140: 0.446: 0.295: 0.222:  
 Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.040: 0.048: 0.062: 0.080: 0.114: 0.242: 0.359: 0.342: 0.134: 0.088: 0.067:  
 Фоп: 70 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 83 : 77 : 59 : 42 : 53 : 19 : 358 : 353 : 339 : 321 :  
 Уоп: 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.61 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~

---  
 x= 371: 421: 471:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.179: 0.139: 0.122:  
 Cc : 0.054: 0.042: 0.037:  
 Фоп: 290 : 289 : 308 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.50 :  
 ~~~~~

```

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.986 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.071: 0.079: 0.089: 0.101: 0.115: 0.134: 0.163: 0.219: 0.291: 0.438: 0.783: 0.986: 0.846: 0.388: 0.269: 0.207:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.049: 0.066: 0.087: 0.131: 0.235: 0.296: 0.254: 0.116: 0.081: 0.062:
Фоп: 67 : 66 : 64 : 63 : 61 : 59 : 72 : 67 : 55 : 39 : 24 : 14 : 341 : 350 : 334 : 317 :
Уоп: 0.83 : 0.77 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.68 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.168: 0.134: 0.118:
Cc : 0.050: 0.040: 0.035:
Фоп: 292 : 317 : 314 :
Уоп: 8.00 : 0.50 : 0.50 :

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.740 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 13)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.070: 0.078: 0.088: 0.099: 0.114: 0.132: 0.160: 0.223: 0.314: 0.492: 0.695: 0.740: 0.574: 0.344: 0.248: 0.195:
Cc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.048: 0.067: 0.094: 0.148: 0.209: 0.222: 0.172: 0.103: 0.074: 0.058:
Фоп: 63 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 61 : 56 : 45 : 32 : 21 : 13 : 0 : 344 : 330 : 311 :
Уоп: 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.154: 0.129: 0.114:
Cc : 0.046: 0.039: 0.034:
Фоп: 300 : 322 : 315 :
Уоп: 8.00 : 0.59 : 0.59 :

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.594 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.068: 0.076: 0.086: 0.097: 0.111: 0.128: 0.156: 0.218: 0.317: 0.466: 0.576: 0.594: 0.462: 0.308: 0.229: 0.178:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.039: 0.047: 0.065: 0.095: 0.140: 0.173: 0.178: 0.138: 0.092: 0.069: 0.053:
Фоп: 60 : 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 50 : 45 : 36 : 27 : 18 : 11 : 359 : 342 : 327 : 315 :
Уоп: 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.83 : 0.80 : 0.80 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 0.142: 0.124: 0.110:
Cc : 0.043: 0.037: 0.033:
Фоп: 328 : 325 : 321 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.20241 долей ПДК |  
| 0.36072 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 197 град  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 004101 6001 | П   | 0.4422 | 1.202409 | 100.0     | 100.0  | 2.7194552     |

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

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cс  | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax<0.05пдк, то фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:

x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:

Qс : 0.123: 0.111: 0.126: 0.120: 0.129: 0.131: 0.125: 0.138: 0.138: 0.141: 0.144: 0.117: 0.107: 0.111: 0.099:
Cc : 0.037: 0.033: 0.038: 0.036: 0.039: 0.039: 0.038: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.035: 0.032: 0.033: 0.030:
фоп: 140 : 145 : 142 : 146 : 143 : 144 : 149 : 148 : 150 : 153 : 135 : 142 : 137 : 141 :
Уоп: 0.59 : 0.64 : 0.58 : 0.63 : 0.58 : 0.59 : 0.63 : 0.61 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.50 : 0.63 : 0.60 : 0.65 :
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----
Qс : 0.106: 0.212: 0.096: 0.100: 0.201: 0.193: 0.212: 0.179: 0.194: 0.090: 0.193: 0.183: 0.097: 0.191: 0.158:
Cc : 0.032: 0.064: 0.029: 0.030: 0.060: 0.058: 0.064: 0.054: 0.058: 0.027: 0.058: 0.055: 0.029: 0.057: 0.047:
фоп: 133 : 73 : 139 : 135 : 78 : 86 : 60 : 92 : 75 : 139 : 59 : 85 : 131 : 67 : 97 :
Уоп: 0.59 : 8.00 : 0.64 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.65 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:

x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:

Qс : 0.174: 0.171: 0.165: 0.087: 0.090: 0.163: 0.160: 0.153: 0.159: 0.089: 0.136: 0.082: 0.132: 0.137: 0.079:
Cc : 0.052: 0.051: 0.049: 0.026: 0.027: 0.049: 0.048: 0.046: 0.048: 0.027: 0.041: 0.025: 0.040: 0.041: 0.024:
фоп: 72 : 73 : 57 : 136 : 133 : 72 : 83 : 94 : 62 : 130 : 74 : 136 : 75 : 48 : 135 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.66 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.50 : 0.66 : 0.50 : 0.80 : 0.67 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: -14: -64: 816: 229: 934: 236: -64: 846: 265:
-----
x= -175: -177: -179: -179: -179: -179: -180: -180: -180: -187: -192: -193: -205: -208: -221:
-----
Qс : 0.079: 0.082: 0.134: 0.132: 0.129: 0.124: 0.132: 0.128: 0.085: 0.118: 0.075: 0.115: 0.119: 0.079: 0.106:
Cc : 0.024: 0.025: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.040: 0.038: 0.025: 0.035: 0.023: 0.035: 0.036: 0.024: 0.032:
фоп: 133 : 131 : 59 : 64 : 69 : 75 : 54 : 49 : 127 : 79 : 133 : 80 : 50 : 128 : 82 :
Уоп: 0.67 : 0.63 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.72 : 0.80 : 0.61 : 0.50 : 0.69 : 0.50 : 0.81 : 0.65 : 0.50 :
~~~~~

```

```

y= 916: 866: 36: 86: 136: 186: 236: -14: -64: 876: 286: 934: -64: 301: 906:

x= -225: -227: -229: -229: -229: -229: -229: -230: -230: -237: -241: -242: -250: -256: -265:

Qс : 0.072: 0.075: 0.115: 0.115: 0.113: 0.109: 0.106: 0.114: 0.111: 0.073: 0.101: 0.069: 0.105: 0.097: 0.068:
Cc : 0.022: 0.023: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.022: 0.030: 0.021: 0.031: 0.029: 0.020:
фоп: 131 : 128 : 61 : 66 : 71 : 78 : 80 : 56 : 52 : 128 : 85 : 131 : 53 : 86 : 129 :
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.69 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.74 : 0.81 : 0.69 : 0.50 : 0.71 : 0.82 : 0.50 : 0.72 :
~~~~~

```

```

y= 916: 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 336: 337: 934: -64: 373: 336:
-----
x= -275: -279: -279: -279: -279: -279: -279: -280: -280: -289: -290: -292: -295: -325: -328:
-----
Qс : 0.066: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.096: 0.093: 0.099: 0.097: 0.089: 0.089: 0.063: 0.093: 0.083: 0.084:
Cc : 0.020: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.019: 0.028: 0.025: 0.025:
фоп: 128 : 63 : 67 : 72 : 76 : 82 : 86 : 58 : 54 : 89 : 89 : 129 : 55 : 92 : 89 :
Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.77 : 0.81 : 0.58 : 0.59 : 0.78 : 0.84 : 0.59 : 0.60 :
~~~~~

```

```

y= 36: 86: 136: 186: 236: 286: -14: -64: 386: -64: 409: 336: 386: 36: 86:

x= -329: -329: -329: -329: -329: -329: -330: -330: -337: -340: -359: -378: -378: -379: -379:

Qс : 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.088: 0.085: 0.081: 0.083: 0.077: 0.076: 0.075: 0.079: 0.080:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
фоп: 64 : 69 : 73 : 77 : 81 : 85 : 60 : 56 : 92 : 57 : 94 : 89 : 92 : 66 : 70 :
Уоп: 0.75 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.78 : 0.86 : 0.59 : 0.85 : 0.60 : 0.62 : 0.62 : 0.76 : 0.74 :
~~~~~

```

```

y= 136: 186: 236: 286: -14: -64: -64: 436: 445: 332: 336: 381: 386: 431: 436:
-----
x= -379: -379: -379: -379: -380: -380: -385: -385: -393: -428: -428: -428: -428: -428: -428:
-----
Qс : 0.080: 0.079: 0.079: 0.077: 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
фоп: 73 : 78 : 81 : 85 : 62 : 58 : 59 : 92 : 97 : 89 : 89 : 92 : 93 : 95 : 95 :
Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.83 : 0.89 : 0.89 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
~~~~~

```

```

y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.066: 0.071: 0.072: 0.070: 0.068: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070:
Cс : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 99 : 67 : 71 : 64 : 60 : 75 : 78 : 78 : 82 : 82 : 85 : 85 :
Uоп: 0.68 : 0.82 : 0.76 : 0.88 : 0.94 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21217 долей ПДК |  
 | 0.06365 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град

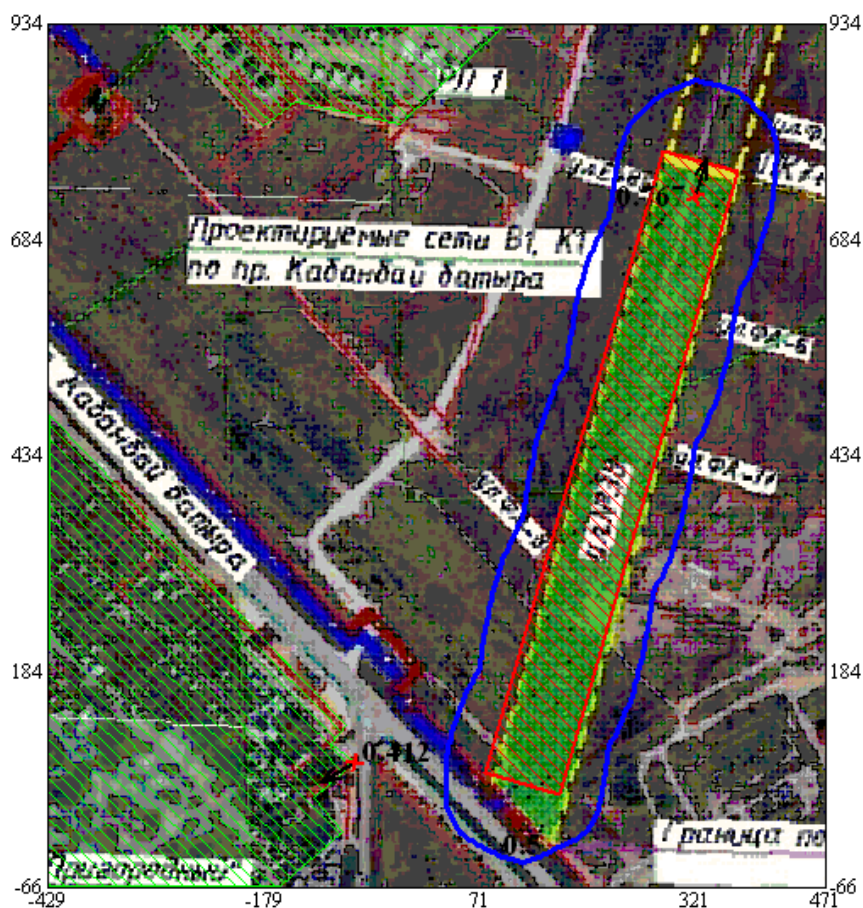
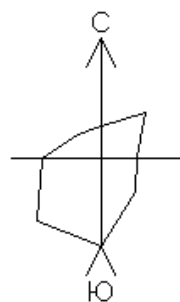
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	Б=С/М ----
1	004101 6001	П	0.4422	0.212175	100.0	100.0	0.479869395

~~~~~

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 2902 Взвешенные вещества  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207  
 М.

Истинный  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.767 ПДК достигается в точке  $x=321$   $y=734$   
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

|  |                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРОС РК N09-335 от 04.02.2002 |  |
|  | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009               |  |
|  | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                             |  |
|  | Последнее согласование: письмо ГГО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007       |  |

2. Параметры города.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | N   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 004101 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 24.0  | 224 | 415 | 750 | 90 | 74  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0016000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                            |             |                    |                        |            |          |     |
|------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|------------|----------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |                    |                        |            |          |     |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |                    |                        |            |          |     |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |                    |                        |            |          |     |
| ~~~~~                                                      |             |                    |                        |            |          |     |
| Источники                                                  |             |                    | Их расчетные параметры |            |          |     |
| Номер                                                      | Код         | M                  | Тип                    | См (См`)   | Um       | Xm  |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> |                    |                        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м] |
| 1                                                          | 004101 6001 | 0.00160            | П                      | 4.286      | 0.50     | 5.7 |
| ~~~~~                                                      |             |                    |                        |            |          |     |
| Суммарный М =                                              |             | 0.00160 г/с        |                        |            |          |     |
| Сумма См по всем источникам =                              |             | 4.285983 долей ПДК |                        |            |          |     |
| ~~~~~                                                      |             |                    |                        |            |          |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                  |             |                    |                        |            | 0.50 м/с |     |
| ~~~~~                                                      |             |                    |                        |            |          |     |

5. Управляющие параметры расчета.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Фоновая концентрация не задана.  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы



УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:55

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
-----:

```

x= 371: 421: 471:

```

-----:
Qc : 0.013: 0.012: 0.009:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
-----:

```

x= 371: 421: 471:

```

-----:
Qc : 0.017: 0.014: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----:

```

y= 834 : Y-строка 3 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:

```

x= 371: 421: 471:

```

-----:
Qc : 0.020: 0.014: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----:

```

y= 784 : Y-строка 4 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:

```

x= 371: 421: 471:

```

-----:
Qc : 0.025: 0.012: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.033:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
-----:

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.011: 0.007:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.032: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.026: 0.032: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.031: 0.031: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.031: 0.031: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.022: 0.031: 0.030: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра= 15)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.029: 0.031: 0.023: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.031: 0.031: 0.017: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 22)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.031: 0.031: 0.013: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 17)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.026: 0.032: 0.028: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 171.0; напр.ветра= 11)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.031: 0.032: 0.019: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 24)
-----:

```

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.032: 0.032: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:

```

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 19)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.022: 0.032: 0.031: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.027: 0.023: 0.011: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 13)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.020: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)

-----  
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 371: 421: 471:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03263 долей ПДК |
| 0.00131 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 град  
и скорости ветра 0.61 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |       |        |        |          |        |               |            |  |
|-------------------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|---------------|------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип   | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |            |  |
| -----             | -----  | ----- | -----  | -----  | -----    | -----  | -----         | b=C/M      |  |
| 1                 | 004101 | 6001  | П      | 0.0016 | 0.032633 | 100.0  | 100.0         | 20.3959351 |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:17

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

| Расшифровка обозначений                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 846:   | 932:   | 866:   | 916:   | 866:   | 874:   | 931:   | 902:   | 916:   | 916:   | 930:   | 818:   | 916:   | 866:   | 932:   |
| x=                                                              | 9:     | -1:    | 23:    | 25:    | 30:    | 38:    | 48:    | 68:    | 75:    | 82:    | 97:    | -21:   | -25:   | -27:   | -50:   |
| Qс :                                                            | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 826:   | 79:    | 916:   | 866:   | 86:    | 121:   | -2:    | 136:   | 58:    | 933:   | -14:   | 100:   | 835:   | 18:    | 157:   |
| x=                                                              | -61:   | -74:   | -75:   | -77:   | -83:   | -83:   | -87:   | -97:   | -98:   | -98:   | -101:  | -101:  | -102:  | -104:  | -118:  |
| Qс :                                                            | 0.003: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.004: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 36:    | 38:    | -33:   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | -14:   | 843:   | 186:   | 934:   | 193:   | -64:   | 934:   |
| x=                                                              | -119:  | -121:  | -123:  | -125:  | -127:  | -129:  | -129:  | -129:  | -130:  | -142:  | -145:  | -147:  | -152:  | -160:  | -164:  |
| Qс :                                                            | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.002: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x=                                                              | -175:  | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qс :                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x=                                                              | -225:  | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qс :                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 916:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 336:   | 337:   | 934:   | -64:   | 373:   | 336:   |
| x=                                                              | -275:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -280:  | -280:  | -289:  | -290:  | -292:  | -295:  | -325:  | -328:  |
| Qс :                                                            | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 386:   | -64:   | 409:   | 336:   | 386:   | 36:    | 86:    |
| x=                                                              | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -330:  | -330:  | -337:  | -340:  | -359:  | -378:  | -378:  | -379:  | -379:  |
| Qс :                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | -64:   | 436:   | 445:   | 332:   | 336:   | 381:   | 386:   | 431:   | 436:   |
| x=                                                              | -379:  | -379:  | -379:  | -379:  | -380:  | -380:  | -385:  | -385:  | -393:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  |
| Qс :                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 480:   | 36:    | 86:    | -14:   | -64:   | 136:   | 183:   | 186:   | 233:   | 236:   | 282:   | 286:   |        |        |        |
| x=                                                              | -428:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  |        |        |        |
| Qс :                                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |
| Cс :                                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| ~~~~~~                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00576 долей ПДК |  
| 0.00023 мг/м.куб |

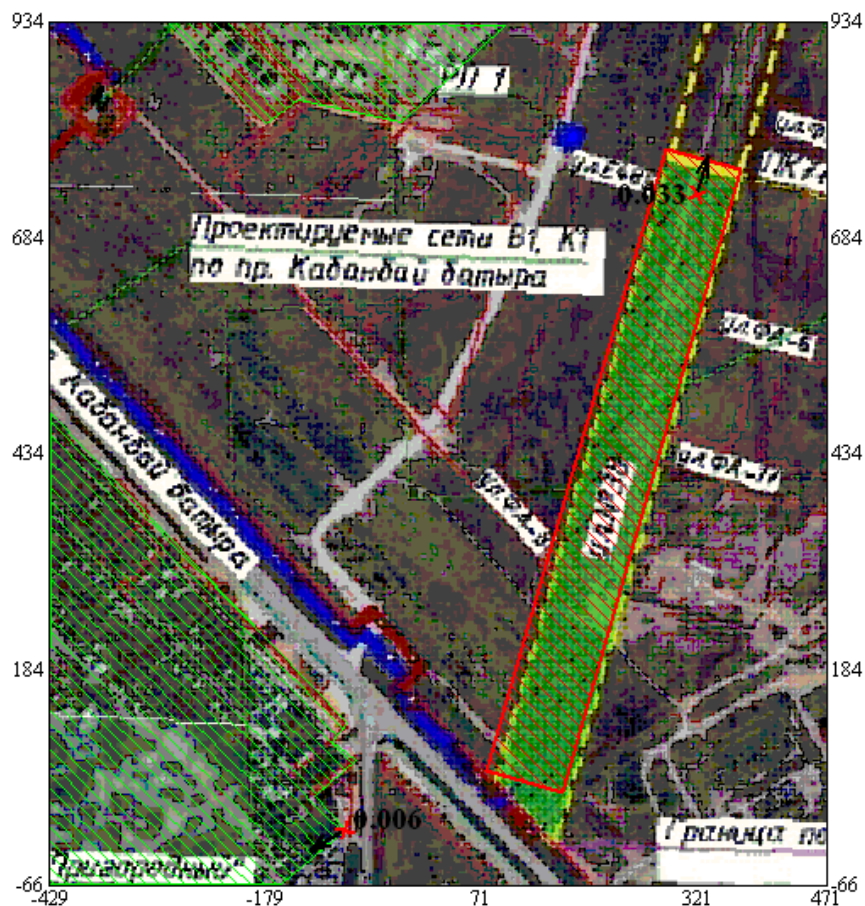
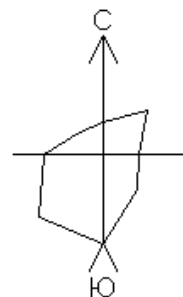
Достигается при опасном направлении 60 град

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ----    |
| 1    | 004101 6001 | П    | 0.0016  | 0.005758      | 100.0    | 100.0  | 3.5990217     |

Город : 136 г. Астана  
 Объект : 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Примесь 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 69 207  
 М.

Настоящий  
 0.05 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.00 ПДК  
 5.00 ПДК  
 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.033 ПДК достигается в точке  $x=321$   $y=734$   
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на структурное положение





## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:56  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:56  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
 размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)=1000.0  
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| 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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Cмах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Cмах= 1.877 долей ПДК (x= -279.0; напр.ветра=226)  
 -----  

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
| Qc  | 1.850 | 1.850 | 1.855 | 1.877 | 1.868 | 1.864 | 1.861 | 1.858 | 1.857 | 1.855 | 1.854 | 1.854 | 1.853 | 1.853 | 1.852 | 1.852 |
| Cф  | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 |
| Фоп | ЗАП   | ЗАП   | 225   | 226   | 238   | 245   | 249   | 253   | 255   | 257   | 258   | 259   | 260   | 261   | 262   | 262   |
| Uоп | > 2   | > 2   | 2.07  | 2.35  | 4.91  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |
| Ви  |       |       |       | 0.005 | 0.027 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| Ки  |       |       |       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

 -----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  

|     |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|
| Qc  | 1.852 | 1.859 | 1.872 |
| Cф  | 1.850 | 1.850 | 1.850 |
| Фоп | 263   | 225   | 225   |
| Uоп | 8.00  | 2.07  | 2.07  |
| Ви  | 0.002 | 0.009 | 0.022 |
| Ки  | 0001  | 6001  | 6001  |

 -----

y= 884 : Y-строка 2 Cмах= 1.922 долей ПДК (x= -329.0; напр.ветра=228)  
 -----  

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
| Qc  | 1.850 | 1.850 | 1.922 | 1.888 | 1.872 | 1.865 | 1.861 | 1.859 | 1.857 | 1.856 | 1.855 | 1.854 | 1.853 | 1.853 | 1.852 | 1.852 |
| Cф  | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 | 1.850 |
| Фоп | ЗАП   | ЗАП   | 228   | 246   | 254   | 258   | 260   | 262   | 263   | 264   | 265   | 265   | 266   | 266   | 266   | 266   |
| Uоп | > 2   | > 2   | 2.04  | 2.21  | 3.01  | 6.85  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |
| Ви  |       |       | 0.072 | 0.038 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Ки  |       |       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

 -----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  

|     |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|
| Qc  | 1.857 | 1.877 | 1.890 |
| Cф  | 1.850 | 1.850 | 1.850 |
| Фоп | 225   | 225   | 225   |
| Uоп | 2.12  | 2.07  | 2.07  |

 -----

```

:      :      :
Ви : 0.007: 0.027: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 1.942 долей ПДК (х= -329.0; напр.ветра=278)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.942: 1.893: 1.873: 1.865: 1.862: 1.859: 1.857: 1.856: 1.855: 1.854: 1.853: 1.853: 1.852: 1.865:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 278 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 192 :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.02 : 2.12 : 2.50 : 6.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.092: 0.043: 0.023: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.117:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.885: 1.908: 1.899:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.04 : 2.04 : 2.07 :
:      :      :
Ви : 0.035: 0.058: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 1.925 долей ПДК (х= 371.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.900: 1.885: 1.871: 1.865: 1.861: 1.859: 1.857: 1.855: 1.854: 1.854: 1.853: 1.853: 1.852: 1.884:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 314 : 301 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 275 : 180 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.04 : 2.21 : 3.50 : 7.09 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.050: 0.035: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.104: 0.034:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.925: 1.917: 1.896:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 225 : 225 : 226 :
Уоп: 2.02 : 2.04 : 2.04 :
:      :      :
Ви : 0.075: 0.067: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 1.936 долей ПДК (х= 371.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.872: 1.867: 1.863: 1.860: 1.858: 1.856: 1.855: 1.854: 1.854: 1.853: 1.853: 1.873: 1.900:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 314 : 306 : 298 : 293 : 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 186 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 5.49 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.125: 0.050:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.936: 1.909: 1.892:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.04 : 8.00 :
:      :      :
Ви : 0.086: 0.059: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 1.930 долей ПДК (х= 371.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.854: 1.862: 1.861: 1.859: 1.857: 1.856: 1.855: 1.854: 1.853: 1.853: 1.852: 1.877: 1.913:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 308 : 302 : 298 : 294 : 292 : 289 : 287 : 286 : 285 : 190 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.21 : 7.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
x=      371:      421:      471:
-----
Qс : 1.930: 1.902: 1.890:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 225 : 226 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.04 : 8.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.080: 0.052: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 1.924 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.854: 1.859: 1.858: 1.857: 1.855: 1.855: 1.854: 1.853: 1.853: 1.852: 1.877: 1.924:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 310 : 305 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 : 193 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.58 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
x=      371:      421:      471:
-----
Qс : 1.921: 1.897: 1.888:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.02 : 2.07 : 8.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.071: 0.047: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 1.934 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.853: 1.856: 1.856: 1.855: 1.854: 1.853: 1.853: 1.853: 1.859: 1.893: 1.934:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 311 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 : 182 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
x=      371:      421:      471:
-----
Qс : 1.912: 1.893: 1.886:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 225 : 225 : 225 :
Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.062: 0.043: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 1.933 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.853: 1.855: 1.854: 1.854: 1.853: 1.853: 1.852: 1.867: 1.907: 1.933:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.748: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 311 : 308 : 304 : 302 : 299 : 187 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.58 : 2.35 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

----
x=      371:      421:      471:
-----
Qс : 1.904: 1.890: 1.883:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 227 : 225 : 228 :
Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.054: 0.040: 0.033:
~~~~~

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 1.925 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=225)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.852: 1.854: 1.853: 1.853: 1.853: 1.852: 1.868: 1.919: 1.925:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 312 : 309 : 306 : 303 : 225 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.018: 0.069: 0.075:
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.898: 1.887: 1.881:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 228 : 226 : 231 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.048: 0.037: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 1.929 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=225)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.851: 1.852: 1.853: 1.853: 1.852: 1.852: 1.885: 1.929: 1.914:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 312 : 309 : 307 : 225 : 225 : 225 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.035: 0.079: 0.064:
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.893: 1.884: 1.879:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 233 : 230 : 235 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.043: 0.034: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 1.935 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=225)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.851: 1.852: 1.852: 1.852: 1.900: 1.935: 1.906:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 313 : 183 : 225 : 225 : 230 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.104: 0.050: 0.085: 0.056:
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.889: 1.881: 1.877:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 237 : 234 : 239 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.039: 0.031: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 1.927 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=225)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.851: 1.852: 1.852: 1.861: 1.913: 1.927: 1.899:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 225 : 225 : 225 : 237 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.011: 0.063: 0.077: 0.049:
~~~~~

```

y= 284 : Y-строка 14    Cmax= 1.923 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=225)

| x=    | 371:    | 421:    | 471:    |
|-------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 1.883 : | 1.877 : | 1.874 : |
| Cф :  | 1.850 : | 1.850 : | 1.850 : |
| Фоп : | 309 :   | 305 :   | 250 :   |
| Уоп : | 2.07 :  | 2.12 :  | 8.00 :  |
| :     | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.032 : | 0.026 : | 0.024 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | :       |
| Ки :  | 0001 :  | 0001 :  | :       |

y= 234 : Y-строка 15    Cmax= 1.928 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=225)

| x=   | 371:   | 421:   | 471:   |
|------|--------|--------|--------|
| Qc : | 1.881: | 1.876: | 1.873: |
| Cф : | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп: | 311 :  | 309 :  | 309 :  |
| Уоп: | 2.07 : | 2.12 : | 8.00 : |
| :    | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.030: | 0.025: | 0.022: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

y= 184 : Y-строка 16    Cmax= 1.916 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=232)

[illegible]

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qс : 1.879: 1.874: 1.872:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 313 : 314 : 313 :
Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.028: 0.024: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 134 : Y-строка 17 Стаж= 1.903 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=314)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.868: 1.896: 1.903: 1.894: 1.885:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 225 : 232 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.018: 0.046: 0.052: 0.043: 0.034:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qс : 1.878: 1.874: 1.872:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 2.12 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.027: 0.023: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 84 : Y-строка 18 Стаж= 1.902 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=314)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.863: 1.894: 1.902: 1.891: 1.882:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 313 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.07 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.013: 0.043: 0.051: 0.040: 0.031:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qс : 1.876: 1.874: 1.872:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 2.12 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.025: 0.023: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 34 : Y-строка 19 Стаж= 1.899 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра=314)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.859: 1.899: 1.898: 1.888: 1.880:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.07 : 2.02 : 2.04 : 2.07 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.008: 0.049: 0.048: 0.037: 0.029:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 1.875: 1.873: 1.871:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 2.12 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -16 : Y-строка 20 Стах= 1.886 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=314)
-----:-----:-----:
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.860: 1.886: 1.884: 1.878:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 313 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

х= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qс : 1.874: 1.872: 1.870:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -66 : Y-строка 21 Стах= 1.875 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=314)
-----:-----:-----:
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:
Qс : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.851: 1.859: 1.872: 1.875:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.35 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

х= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qс : 1.873: 1.872: 1.870:
Сф : 1.850: 1.850: 1.850:
Фоп: 314 : 314 : 314 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -329.0 м Y= 834.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.94188 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 278 град  
и скорости ветра 2.02 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- (Мq)  | С [доли ПДК] | -----             | -----         | b=C/M      |
|                                                | Фоновая концентрация Cf |      |        | 1.850000 | 95.3         | (Вклад источников | 4.7%)         |            |
| 1                                              | 004101                  | 0001 | Т      | 0.0092   | 0.091876     | 100.0             | 100.0         | 10.0300999 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |                         |      |        |          |              |                   |               |            |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:17

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  
 Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 846:   | 932:   | 866:   | 916:   | 866:   | 874:   | 931:   | 902:   | 916:   | 916:   | 930:   | 818:   | 916:   | 866:   | 932:   |
| x=   | 9:     | -1:    | 23:    | 25:    | 30:    | 38:    | 48:    | 68:    | 75:    | 82:    | 97:    | -21:   | -25:   | -27:   | -50:   |
| Qc : | 1.856: | 1.856: | 1.856: | 1.855: | 1.855: | 1.855: | 1.855: | 1.855: | 1.854: | 1.854: | 1.854: | 1.857: | 1.857: | 1.857: | 1.857: |
| Cf : | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп: | 269 :  | 256 :  | 266 :  | 259 :  | 266 :  | 265 :  | 258 :  | 262 :  | 261 :  | 261 :  | 259 :  | 274 :  | 258 :  | 266 :  | 254 :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 826:   | 79:    | 916:   | 866:   | 86:    | 121:   | -2:    | 136:   | 58:    | 933:   | -14:   | 100:   | 835:   | 18:    | 157:   |
| x=   | -61:   | -74:   | -75:   | -77:   | -83:   | -83:   | -87:   | -97:   | -98:   | -98:   | -101:  | -101:  | -102:  | -104:  | -118:  |
| Qc : | 1.858: | 1.850: | 1.858: | 1.859: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.859: | 1.850: | 1.850: | 1.860: | 1.850: | 1.850: |
| Cf : | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп: | 273 :  | ЗАП :  | 256 :  | 265 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 252 :  | ЗАП :  | 271 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Уоп: | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.008: | :      | 0.008: | 0.009: | :      | :      | :      | :      | :      | 0.009: | :      | :      | 0.010: | :      | :      |
| Ки : | 0001 : | :      | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:    | 38:    | -33:   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | -14:   | 843:   | 186:   | 934:   | 193:   | -64:   | 934:   |
| x=   | -119:  | -121:  | -123:  | -125:  | -127:  | -129:  | -129:  | -129:  | -130:  | -142:  | -145:  | -147:  | -152:  | -160:  | -164:  |
| Qc : | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.861: | 1.861: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.862: | 1.850: | 1.862: | 1.850: | 1.850: | 1.863: |
| Cf : | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 253 :  | 264 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 270 :  | ЗАП :  | 248 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 246 :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | 8.00 : | > 2 :  | > 2 :  | 8.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 0.011: | 0.011: | :      | :      | :      | :      | 0.012: | :      | 0.012: | :      | :      | 0.013: |
| Ки : | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x=   | -175:  | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qc : | 1.864: | 1.865: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.865: | 1.850: | 1.865: | 1.850: | 1.850: | 1.869: | 1.850: |
| Cf : | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп: | 250 :  | 263 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 277 :  | ЗАП :  | 243 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 268 :  | ЗАП :  |
| Уоп: | 7.67 : | 6.79 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 6.60 : | > 2 :  | 7.12 : | > 2 :  | > 2 :  | 4.43 : | > 2 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.014: | 0.015: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.015: | :      | 0.015: | :      | :      | 0.019: | :      |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x=   | -225:  | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qc : | 1.869: | 1.872: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.874: | 1.850: | 1.870: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.879: |
| Cf : | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп: | 244 :  | 261 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 256 :  | ЗАП :  | 235 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 240 :  | ЗАП :  |
| Уоп: | 4.47 : | 2.77 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.35 : | > 2 :  | 3.95 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.35 : | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.019: | 0.022: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.024: | :      | 0.020: | :      | :      | :      | 0.029: |



|                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки : 0001 : 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | 0001 : | :      | :      | 0001 : |
| ~~~~~              |        |        |        |        |        |        |        |        |        | ~~~~~  |        | ~~~~~  |        |        | ~~~~~  |
| y=                 | 916:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 336:   | 337:   | 934:   | -64:   | 373:   | 336:   |
| x=                 | -275:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -280:  | -280:  | -289:  | -290:  | -292:  | -295:  | -325:  | -328:  |
| Qc :               | 1.880: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.879: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Cф :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп:               | 234 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 225 :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Уоп:               | 2.35 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.35 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Вн :               | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :               | 0.030: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.029: | :      | :      | :      |
| Ки :               | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | :      | :      | :      |
| ~~~~~              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | ~~~~~  |        |        | ~~~~~  |
| y=                 | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 386:   | -64:   | 409:   | 336:   | 386:   | 36:    | 86:    |
| x=                 | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -330:  | -330:  | -337:  | -340:  | -359:  | -378:  | -378:  | -379:  | -379:  |
| Qc :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Cф :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп:               | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Уоп:               | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| ~~~~~              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | ~~~~~  |        |        | ~~~~~  |
| y=                 | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | -64:   | 436:   | 445:   | 332:   | 336:   | 381:   | 386:   | 431:   | 436:   |
| x=                 | -379:  | -379:  | -379:  | -379:  | -380:  | -380:  | -385:  | -385:  | -393:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  |
| Qc :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Cф :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |
| Фоп:               | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Уоп:               | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| ~~~~~              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | ~~~~~  |        |        | ~~~~~  |
| y=                 | 480:   | 36:    | 86:    | -14:   | -64:   | 136:   | 183:   | 186:   | 233:   | 236:   | 282:   | 286:   |        |        |        |
| x=                 | -428:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  |        |        |        |
| Qc :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |        |        |        |
| Cф :               | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: | 1.850: |        |        |        |
| Фоп:               | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |        |        |        |
| Уоп:               | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |        |        |        |
| ~~~~~              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | ~~~~~  |        |        | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -275.0 м Y= 916.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.87983 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град

и скорости ветра 2.35 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] | -----                        | -----  | б=С/М ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf                        |        | 1.850000   |               | 98.4 (Вклад источников 1.6%) |        |               |
|      | 1  004101 0001  Т                              | 0.0092 | 0.029832   |               | 100.0                        |        | 3.2567611     |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |        |            |               |                              |        |               |

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРОС РК N09-335 от 04.02.2002  
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009  
Согласовывается в ГТО им. А.И. Воейкова начиная с 30.04.1999  
Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

## 2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана  
Коэффициент  $A = 200$   
Скорость ветра  $U^* = 8.0$  м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр. вещества   | Фон-0<br>$U \leq 2$ м/с | Фон-1<br>(Север) | Фон-2<br>(Восток) | Фон-3<br>(Юг) | Фон-4<br>(Запад) |
|----------------------|-------------------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                         |                  |                   |               |                  |
| 0330                 | 0.1130000               | 0.0860000        | 0.0120000         | 0.1410000     | 0.1100000        |
|                      | 0.9040000               | 0.6880000        | 0.0960000         | 1.1280000     | 0.8800000        |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:58  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код                    | Тип | N   | D     | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди          | Выброс      |
|------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|----|-----|-----|------|-------------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>            | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | градС | ~    | ~   | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~           | г/с         |
| -----Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |      |     |     |    |     |     |      |             |             |
| 004101 0001 Т          |     | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 |     |    |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0010000 |
| 004101 6001 П1         |     | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90 | 74  | 1.0 | 1.00 | 0 0.0075200 |             |
| -----Примесь 0342----- |     |     |       |       |        |       |      |     |     |    |     |     |      |             |             |
| 004101 6001 П1         |     | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90 | 74  | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006458 |             |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:58  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

|                                                                                                                                                                            |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)            |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                  |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                      | Код         |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                      | <Об-п>~<Ис> |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                          | 004101 0001 | 0.00800 | Т | 0.178 | 0.80 | 15.8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                          | 004101 6001 | 0.09245 | П | 3.302 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M = 0.10045 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                       |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.480072 долей ПДК                                                                                                                        |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                         |             |         |   |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

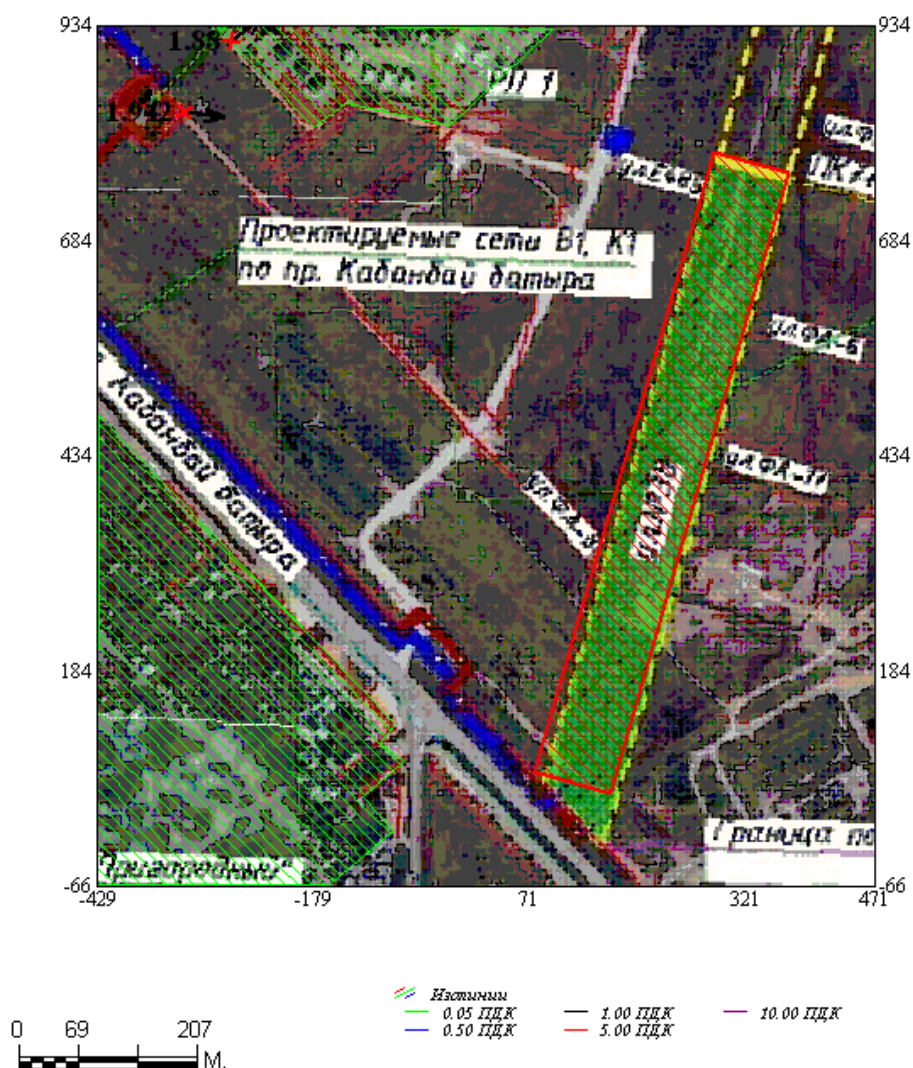
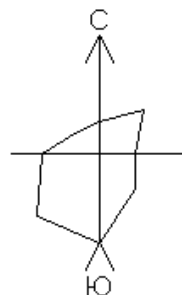
## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

---

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:58  
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Группа суммации: 31 0301+0330  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.942 ПДК достигается в точке  $x = -329$   $y = 834$   
 При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее положение

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:58

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

y= 934 : Y-строка 1 Стах= 1.170 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

| x=   | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 1.165 | 1.169 | 1.163 | 1.151 | 1.135 | 1.135 | 1.136 | 1.136 | 1.137 | 1.139 | 1.140 | 1.142 | 1.146 | 1.150 | 1.159 | 1.168 |
| Сф : | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 |
| Фоп: | 150   | 179   | 207   | 224   | 141   | 144   | 148   | 151   | 157   | 159   | 163   | 167   | 172   | 176   | 181   | 189   |
| Уоп: | 2.07  | 2.07  | 2.12  | 2.36  | 2.12  | 2.12  | 2.12  | 2.12  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |
| Ви : |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 0.034 | 0.041 | 0.035 | 0.023 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.031 | 0.040 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ки : | 0.003 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 6001  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

-----  
 x= 371: 421: 471:

Qс : 1.170: 1.166: 1.158:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 196 : 202 : 209 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.042: 0.038: 0.030:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

y= 884 : Y-строка 2 Стах= 1.215 долей ПДК (x= -379.0; напр.ветра=177)

| x=   | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 1.184 | 1.215 | 1.185 | 1.135 | 1.135 | 1.135 | 1.136 | 1.137 | 1.138 | 1.139 | 1.141 | 1.143 | 1.147 | 1.152 | 1.162 | 1.174 |
| Сф : | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 | 1.128 |
| Фоп: | 135   | 177   | 224   | 137   | 140   | 143   | 147   | 151   | 155   | 159   | 163   | 168   | 172   | 177   | 182   | 191   |
| Уоп: | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.12  | 2.12  | 2.12  | 2.12  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |
| Ви : |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 0.051 | 0.087 | 0.057 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.034 | 0.046 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ки : | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 6001  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

-----  
 x= 371: 421: 471:

Qс : 1.174: 1.168: 1.157:  
 Сф : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 198 : 205 : 212 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.046: 0.040: 0.029:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

y= 834 : Y-строка 3 Стах= 1.183 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=192)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.133: 1.134: 1.134: 1.134: 1.135: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.139: 1.141: 1.144: 1.148: 1.154: 1.169: 1.183:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 142 : 148 : 151 : 154 : 159 : 164 : 168 : 173 : 178 : 178 : 192 :
Уоп: 2.36 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.041: 0.055:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.180: 1.165: 1.154:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 201 : 208 : 214 :
Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.052: 0.037: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 1.193 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=194)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.133: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.140: 1.142: 1.145: 1.149: 1.156: 1.178: 1.193:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 137 : 142 : 145 : 150 : 154 : 158 : 163 : 168 : 173 : 179 : 180 : 194 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.050: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.188: 1.161: 1.152:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 205 : 218 : 216 :
Уоп: 2.02 : 2.04 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.060: 0.033: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 1.192 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.133: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.136: 1.136: 1.137: 1.139: 1.140: 1.142: 1.145: 1.150: 1.159: 1.188: 1.192:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 140 : 144 : 148 : 154 : 159 : 163 : 168 : 174 : 171 : 186 : 197 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 2.21 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.060: 0.064:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

x= 371: 421: 471:

```

-----
Qс : 1.180: 1.157: 1.150:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 211 : 213 : 218 :
Уоп: 2.02 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.052: 0.029: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 1.190 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=200)

```

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.132: 1.133: 1.134: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.139: 1.141: 1.143: 1.146: 1.152: 1.165: 1.189: 1.190:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 140 : 144 : 148 : 153 : 158 : 163 : 169 : 175 : 175 : 190 : 200 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.037: 0.061: 0.062:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.170: 1.154: 1.148:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 214 : 215 : 220 :  
 Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.042: 0.026: 0.020:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 1.189 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=193)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.131: 1.132: 1.134: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.139: 1.141: 1.143: 1.147: 1.153: 1.171: 1.189: 1.188:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 137 : 141 : 147 : 152 : 157 : 163 : 169 : 176 : 177 : 193 : 204 :  
 Уоп: 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.043: 0.061: 0.060:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.163: 1.151: 1.146:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 219 : 217 : 223 :  
 Уоп: 2.04 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.035: 0.023: 0.018:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 1.188 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.131: 1.132: 1.133: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.139: 1.141: 1.144: 1.148: 1.157: 1.181: 1.188: 1.183:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 163 : 170 : 168 : 182 : 196 : 209 :  
 Уоп: 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.053: 0.060: 0.055:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.158: 1.149: 1.145:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 221 : 220 : 224 :  
 Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.030: 0.021: 0.017:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Стах= 1.187 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=199)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 1.130: 1.131: 1.132: 1.134: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.140: 1.142: 1.144: 1.149: 1.161: 1.185: 1.187: 1.172:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 143 : 150 : 156 : 163 : 159 : 170 : 187 : 199 : 216 :  
 Уоп: 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.033: 0.057: 0.059: 0.044:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.154: 1.147: 1.143:  
 Cf : 1.128: 1.128: 1.128:  
 Фоп: 224 : 223 : 224 :  
 Уоп: 2.07 : 8.00 : 8.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.026: 0.019: 0.015:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

~~~~~

```

y= 484 : Y-строка 10 Стах= 1.184 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=203)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.129: 1.130: 1.131: 1.133: 1.135: 1.136: 1.137: 1.138: 1.140: 1.142: 1.145: 1.151: 1.166: 1.184: 1.184: 1.164:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 142 : 148 : 155 : 162 : 161 : 173 : 190 : 203 : 219 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.023: 0.038: 0.056: 0.056: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 1.150: 1.145: 1.141:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 220 : 224 : 224 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 434 : Y-строка 11 Стах= 1.182 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=194)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 1.129: 1.129: 1.130: 1.131: 1.133: 1.136: 1.137: 1.139: 1.140: 1.142: 1.146: 1.154: 1.172: 1.182: 1.181: 1.159:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 146 : 153 : 153 : 162 : 176 : 194 : 207 : 224 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.12 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.018: 0.026: 0.044: 0.054: 0.053: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----
х= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.148: 1.143: 1.137:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : 224 : 224 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.020: 0.015: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 384 : Y-строка 12 Стах= 1.180 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=198)

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.129: 1.130: 1.131: 1.134: 1.137: 1.139: 1.140: 1.143: 1.148: 1.157: 1.178: 1.180: 1.173: 1.154:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 143 : 136 : 151 : 162 : 183 : 198 : 215 : 224 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.050: 0.052: 0.045: 0.026:
Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 371: 421: 471:

Qс : 1.145: 1.138: 1.133:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : 224 : 224 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.017: 0.010: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 1.177 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=202)
-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.130: 1.131: 1.135: 1.138: 1.140: 1.144: 1.149: 1.160: 1.175: 1.177: 1.165: 1.148:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 139 : 149 : 165 : 187 : 202 : 222 : 224 :
Уоп: > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.21 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.047: 0.049: 0.037: 0.020:
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```



```

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.140: 1.133: 1.130:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : 224 : 224 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 2.36 :
: : :
Ви : 0.012: 0.005: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 1.173 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=207)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.129: 1.132: 1.136: 1.140: 1.145: 1.151: 1.163: 1.171: 1.173: 1.158: 1.142:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : 136 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 148 : 167 : 191 : 207 : 224 : 224 :
Уоп: > 2 : > 2 : 3.38 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 8.00 : 2.36 : 2.07 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.07 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.035: 0.043: 0.045: 0.030: 0.014:
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.134: 1.130: 1.129:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : 224 : 224 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 :
: : :
Ви : 0.006: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 1.168 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=217)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.132: 1.138: 1.145: 1.152: 1.164: 1.166: 1.168: 1.148: 1.135:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 146 : 171 : 196 : 217 : 224 : 224 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.45 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.12 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.12 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.010: 0.017: 0.024: 0.036: 0.038: 0.040: 0.020: 0.007:
Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.130: 1.129: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : 224 : 224 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 :
: : :
Ви : 0.002: 0.001: :
Ки : 6001 : 6001 : :

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 1.158 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра=207)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.133: 1.144: 1.152: 1.157: 1.158: 1.158: 1.137: 1.130:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 135 : 135 : 138 : 170 : 207 : 224 : 224 : 224 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.21 : 2.12 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.12 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.005: 0.016: 0.024: 0.029: 0.030: 0.030: 0.009: 0.002:
Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 371: 421: 471:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 224 : ЮГ : ЮГ :
Уоп: 2.36 : > 2 : > 2 :
: : :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

```

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 1.149 долей ПДК (x= 71.0; напр.ветра=135)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.134: 1.149: 1.147: 1.149: 1.141: 1.129: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 135 : 156 : 224 : 224 : 224 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.12 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.07 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.006: 0.021: 0.019: 0.021: 0.013: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : :
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 1.137 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра=135)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.131: 1.137: 1.135: 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 135 : 135 : 224 : 224 : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.12 : 2.04 : 2.07 : 2.36 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.003: 0.009: 0.007: : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 1.128 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра=136)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
: : : :
~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 1.128 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра=136)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
: : : :
~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 1.128 долей ПДК (x= -429.0; напр.ветра=136)

```

```

-----:
x= -429: -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qс : 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -379.0 м Y= 884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.21477 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 177 град  
и скорости ветра 2.02 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- (Мг)  | ----     | С [доли ПДК]            | -----         | ----- | b=C/M |
|                                                | Фоновая концентрация Cf |      |        | 1.128000 | 92.9     | (Вклад источников 7.1%) |               |       |       |
| 1                                              | 004101 0001             | Т    | 0.0080 | 0.086767 | 100.0    | 100.0                   | 10.8458824    |       |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |                         |      |        |          |          |                         |               |       |       |

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

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:17

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, х

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----:
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----:
Qс : 1.139: 1.138: 1.139: 1.139: 1.139: 1.140: 1.139: 1.140: 1.141: 1.141: 1.141: 1.138: 1.138: 1.138: 1.137:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 163 : 164 : 163 : 165 : 156 : 156 : 155 : 155 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
-----:
Ви : 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----:

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----:
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----:
Qс : 1.137: 1.128: 1.137: 1.137: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.136: 1.128: 1.128: 1.136: 1.128: 1.128:
Сф : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Фоп: 153 : ЮГ : 152 : 153 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 150 : ЮГ : ЮГ : 150 : ЮГ : ЮГ :
Уоп: 8.00 : > 2 : 8.00 : 8.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.12 : > 2 : > 2 : 8.00 : > 2 : > 2 :
-----:
Ви : 0.009: : 0.009: 0.009: : : : : : 0.008: : : 0.008: : :
Ки : 6001 : : 6001 : 6001 : : : : : : 6001 : : : 6001 : : :
-----:

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----:

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -119:  | -121:  | -123:  | -125:  | -127:  | -129:  | -129:  | -129:  | -130:  | -142:  | -145:  | -147:  | -152:  | -160:  | -164:  |
| Qc : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.136: | 1.136: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.136: | 1.128: | 1.136: | 1.128: | 1.128: | 1.136: |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Фоп: | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 148 :  | 145 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 144 :  | 135 :  | 146 :  | 135 :  | ЮГ :   | 145 :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.12 : | 2.12 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.12 : | 2.36 : | 2.12 : | 2.36 : | > 2 :  | 2.12 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 0.008: | 0.008: | :      | :      | :      | :      | 0.008: | :      | 0.008: | :      | :      | 0.008: |
|      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | 6001 : | :      | 6001 : | :      | :      | 6001 : |
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x=   | -175:  | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qc : | 1.135: | 1.135: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.135: | 1.128: | 1.135: | 1.128: | 1.128: | 1.135: | 1.128: |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Фоп: | 144 :  | 143 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 141 :  | 135 :  | 143 :  | 135 :  | ЮГ :   | 140 :  | 135 :  |
| Уоп: | 2.12 : | 2.12 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.12 : | 2.36 : | 2.12 : | 2.36 : | > 2 :  | 2.12 : | 2.36 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.007: | :      | 0.007: | :      | :      | 0.007: | :      |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | :      | 6001 : | :      | :      | 6001 : | :      |
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x=   | -225:  | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qc : | 1.135: | 1.135: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.135: | 1.128: | 1.136: | 1.128: | 1.129: | 1.135: |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Фоп: | 142 :  | 139 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 136 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | 139 :  | 135 :  | 224 :  | ЮГ :   | 135 :  | 138 :  |
| Уоп: | 2.12 : | 2.12 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 3.43 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.12 : | 2.36 : | 2.07 : | > 2 :  | 2.36 : | 2.12 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.007: | 0.000: | 0.008: | :      | 0.001: | 0.007: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | 0001 : | :      | 6001 : | 6001 : |
| y=   | 916:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 336:   | 337:   | 934:   | -64:   | 373:   | 336:   |
| x=   | -275:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -280:  | -280:  | -289:  | -290:  | -292:  | -295:  | -325:  | -328:  |
| Qc : | 1.143: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.129: | 1.129: | 1.154: | 1.128: | 1.129: | 1.128: |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Фоп: | 224 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 135 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | 135 :  | 135 :  | 222 :  | ЮГ :   | 135 :  | 135 :  |
| Уоп: | 2.07 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : |
| Ви : | 0.015: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.026: | :      | 0.001: | :      |
| Ки : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | 0001 : | :      | 6001 : | :      |
| y=   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 386:   | -64:   | 409:   | 336:   | 386:   | 36:    | 86:    |
| x=   | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -330:  | -330:  | -337:  | -340:  | -359:  | -378:  | -378:  | -379:  | -379:  |
| Qc : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.129: | 1.128: | 1.129: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Фоп: | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 136 :  | ЮГ :   | 135 :  | ЮГ :   | 135 :  | 135 :  | 135 :  | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 3.39 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | :      | 0.001: | :      | 0.000: | :      | :      |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | :      | 6001 : | :      | 6001 : | :      | :      |
| y=   | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | -64:   | 436:   | 445:   | 332:   | 336:   | 381:   | 386:   | 431:   | 436:   |
| x=   | -379:  | -379:  | -379:  | -379:  | -380:  | -380:  | -385:  | -385:  | -393:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  |
| Qc : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.129: | 1.129: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.129: | 1.129: |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |
| Фоп: | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | 135 :  | 135 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.36 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : |
| y=   | 480:   | 36:    | 86:    | -14:   | -64:   | 136:   | 183:   | 186:   | 233:   | 236:   | 282:   | 286:   |        |        |        |
| x=   | -428:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  |        |        |        |
| Qc : | 1.129: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |        |        |        |
| Cф : | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: | 1.128: |        |        |        |
| Фоп: | 135 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |        |        |        |
| Уоп: | 2.36 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |        |        |        |

Би : 0.001: : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6001 : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -292.0 м Y= 934.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.15423 долей ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град

и скорости ветра 2.36 м/с

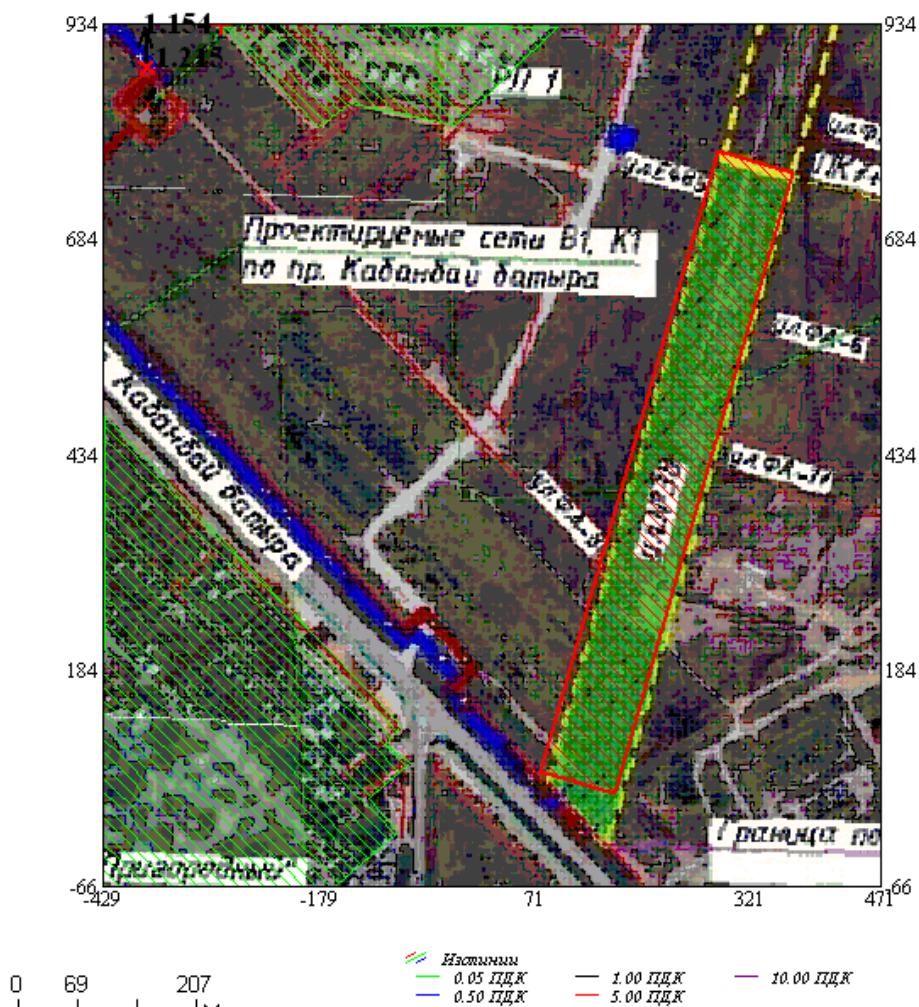
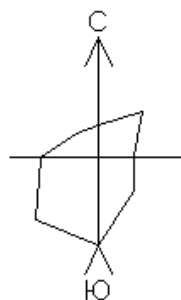
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| ----                                                              | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | Б=С/М ---    |
| Фоновая концентрация Cf   1.128000   97.7 (Вклад источников 2.3%) |             |      |            |               |           |        |              |
| 1                                                                 | 004101 0001 | Т    | 0.0080     | 0.026227      | 100.0     | 100.0  | 3.2783520    |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                    |             |      |            |               |           |        |              |

~~~~~

Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Группа суммации: 35 0330+0342  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.215 ПДК достигается в т.ч.  
 При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на ориентированное население

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002  
 Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009  
 Согласовывается в ГТО им. А.И. Воейкова начиная с 30.04.1999  
 Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007

## 2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана  
 Коэффициент A = 200  
 Скорость ветра U\* = 8.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
 Температура летняя = 26.8 градС  
 Температура зимняя = -18.4 градС  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 10.0 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<br>U<=2м/с | Фон-1<br>(Север) | Фон-2<br>(Восток) | Фон-3<br>(Юг) | Фон-4<br>(Запад) |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                  |                  |                   |               |                  |
| 0337                 | 1.8970000        | 0.9720000        | 1.3070000         | 1.2930000     | 0.9990000        |
|                      | 0.3794000        | 0.1944000        | 0.2614000         | 0.2586000     | 0.1998000        |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:00  
 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 | N   | D     | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|------|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~     | ~    | ~   | ~   | ~  | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 004101 0001 T  |     | 2.0 | 0.040 | 24.00 | 0.0300 | 150.0 | -377 | 841 |     |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002300 |
| 004101 6001 П1 |     | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90 | 74  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0207988 |
| 004101 6001 П1 |     | 2.0 |       |       |        | 24.0  | 224  | 415 | 750 | 90 | 74  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4421507 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
 Задание :0041 Дорога строительство.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:00  
 Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

|                                                                                                                                                                            |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------|--------------|------------|-----------|------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;      |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)            |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                      |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| Источники                                                                                                                                                                  |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| Номер                                                                                                                                                                      | Код    | $M_q$ | Тип        | $C_m (C_m')$ | $U_m$      | $X_m$     | F    | Д       |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                      | <об-п> | <ис>  | ----       | ----         | [доли ПДК] | [-м/с---- | ---- | [м]---- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                          | 004101 | 0001  | 0.00004600 | Т            | 0.001      | 0.80      | 15.8 | 1.0     |       |
| 2                                                                                                                                                                          | 004101 | 6001  | 0.00416    | П            | 0.149      | 0.50      | 11.4 | 1.0     |       |
| 3                                                                                                                                                                          |        |       | 1.47384    | П            | 157.921    | 0.50      | 5.7  | 3.0     | +     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                      |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| Суммарный M = 1.47804 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                       |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 158.070465 долей ПДК                                                                                                                      |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| -----                                                                                                                                                                      |        |       |            |              |            |           |      |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                         |        |       |            |              |            |           |      |         |       |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:00  
Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:00  
Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0  
размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)=1000.0  
шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений                                        |   |                                     |   |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|---|------|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc                                                             | - | суммарная концентрация              | [ | доли | ПДК   | ] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |   |                                     |   |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |   |                                     |   |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |   |                                     |   |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |   |                                     |   |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.755 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -429:    | -379:  | -329:  | -279:  | -229:  | -179:  | -129:  | -79:   | -29:   | 21:    | 71:    | 121:   | 171:   | 221:   | 271:   | 321:   |
| Qс    | : 0.430: | 0.434: | 0.439: | 0.444: | 0.450: | 0.457: | 0.465: | 0.473: | 0.484: | 0.497: | 0.513: | 0.534: | 0.561: | 0.596: | 0.633: | 0.742: |
| Сф    | : 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.259: |
| Фоп:  | 124 :    | 126 :  | 127 :  | 130 :  | 132 :  | 134 :  | 137 :  | 140 :  | 143 :  | 147 :  | 151 :  | 156 :  | 161 :  | 169 :  | 177 :  | 188 :  |
| Uоп:  | 0.93 :   | 0.86 : | 0.80 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.69 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.74 : | 0.85 : | 8.00 : |
| Ви    | : 0.050: | 0.055: | 0.060: | 0.065: | 0.071: | 0.078: | 0.085: | 0.094: | 0.105: | 0.117: | 0.134: | 0.154: | 0.182: | 0.216: | 0.254: | 0.483: |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 371:     | 421:   | 471:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс    | : 0.755: | 0.691: | 0.589: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф    | : 0.259: | 0.259: | 0.379: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 196 :    | 203 :  | 211 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:  | 8.00 :   | 8.00 : | 0.97 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.496: | 0.432: | 0.209: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.887 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -429    | -379    | -329    | -279    | -229    | -179    | -129    | -79     | -29     | 21      | 71      | 121     | 171     | 221     | 271     | 321     |
| Qc    | : 0.432 | : 0.436 | : 0.442 | : 0.447 | : 0.454 | : 0.461 | : 0.469 | : 0.478 | : 0.490 | : 0.504 | : 0.522 | : 0.547 | : 0.583 | : 0.636 | : 0.720 | : 0.887 |
| Cф    | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.379 | : 0.259 | : 0.259 |
| Фоп   | : 122   | : 123   | : 125   | : 127   | : 129   | : 131   | : 134   | : 137   | : 140   | : 143   | : 147   | : 152   | : 157   | : 165   | : 177   | : 190   |
| Uоп   | : 0.89  | : 0.81  | : 0.75  | : 0.71  | : 0.67  | : 0.66  | : 0.63  | : 0.61  | : 0.60  | : 0.60  | : 0.60  | : 0.60  | : 0.62  | : 0.66  | : 8.00  | : 8.00  |
| Ви    | : 0.052 | : 0.057 | : 0.062 | : 0.068 | : 0.074 | : 0.081 | : 0.089 | : 0.099 | : 0.110 | : 0.124 | : 0.143 | : 0.168 | : 0.204 | : 0.257 | : 0.462 | : 0.628 |
| Ки    | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 371     | 421     | 471     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.873 | : 0.759 | : 0.617 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cф    | : 0.259 | : 0.259 | : 0.379 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп   | : 198   | : 206   | : 216   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |



Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.83 :  
 : : : :  
 Ви : 0.614: 0.500: 0.238:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 834 : У-строка 3 Стах= 1.032 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=192)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.434: 0.439: 0.444: 0.450: 0.457: 0.464: 0.472: 0.482: 0.493: 0.508: 0.528: 0.556: 0.601: 0.677: 0.853: 1.032:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 132 : 136 : 139 : 143 : 148 : 153 : 159 : 171 : 192 :  
 Уоп: 0.85 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.76 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.085: 0.093: 0.102: 0.114: 0.129: 0.149: 0.177: 0.221: 0.298: 0.474: 0.773:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 -----  
 х= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.994: 0.778: 0.639:  
 Cф : 0.259: 0.259: 0.379:  
 Фоп: 200 : 212 : 223 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.72 :  
 : : : :  
 Ви : 0.736: 0.520: 0.260:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 784 : У-строка 4 Стах= 1.553 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=193)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.436: 0.441: 0.447: 0.453: 0.459: 0.467: 0.475: 0.485: 0.498: 0.514: 0.535: 0.566: 0.615: 0.713: 1.173: 1.553:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 124 : 127 : 130 : 133 : 135 : 141 : 146 : 155 : 158 : 160 : 193 :  
 Уоп: 0.81 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.056: 0.062: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.095: 0.105: 0.118: 0.134: 0.156: 0.186: 0.236: 0.333: 0.793: 1.174:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 -----  
 х= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.292: 0.772: 0.640:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 211 : 227 : 231 :  
 Уоп: 0.72 : 0.64 : 0.61 :  
 : : : :  
 Ви : 0.913: 0.393: 0.261:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 734 : У-строка 5 Стах= 1.586 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=197)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.438: 0.443: 0.449: 0.455: 0.462: 0.469: 0.477: 0.488: 0.501: 0.518: 0.542: 0.576: 0.635: 0.768: 1.503: 1.586:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 122 : 124 : 126 : 129 : 135 : 141 : 146 : 155 : 109 : 176 : 197 :  
 Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.70 : 0.60 : 0.61 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.089: 0.098: 0.109: 0.122: 0.139: 0.163: 0.197: 0.255: 0.389: 1.124: 1.207:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~  
 -----  
 х= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.248: 0.723: 0.620:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 231 : 233 : 236 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 : : : :  
 Ви : 0.869: 0.344: 0.241:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 684 : У-строка 6 Стах= 1.570 долей ПДК (х= 321.0; напр.ветра=203)  
 -----  
 х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.440: 0.445: 0.451: 0.457: 0.463: 0.471: 0.480: 0.491: 0.505: 0.523: 0.550: 0.589: 0.658: 0.888: 1.551: 1.570:  
 Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 128 : 134 : 140 : 147 : 155 : 107 : 185 : 203 :  
 ~~~~~

```

Уоп: 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.58 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.60 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.092: 0.101: 0.112: 0.126: 0.144: 0.170: 0.209: 0.279: 0.509: 1.172: 1.191:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.997: 0.682: 0.602:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 286 : 234 : 239 :
Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 :
:      :      :      :
Ви : 0.618: 0.303: 0.222:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 634 : У-строка 7 Стах= 1.558 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=190)

```

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.442: 0.447: 0.453: 0.459: 0.465: 0.474: 0.483: 0.495: 0.509: 0.529: 0.557: 0.603: 0.689: 1.047: 1.558: 1.536:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 114 : 116 : 121 : 127 : 132 : 140 : 148 : 156 : 128 : 190 : 209 :
Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.068: 0.074: 0.080: 0.086: 0.094: 0.104: 0.115: 0.130: 0.150: 0.178: 0.223: 0.309: 0.668: 1.179: 1.157:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.851: 0.651: 0.586:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 286 : 237 : 241 :
Уоп: 0.67 : 0.59 : 0.59 :
:      :      :      :
Ви : 0.471: 0.272: 0.206:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 584 : У-строка 8 Стах= 1.558 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=195)

```

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.443: 0.449: 0.455: 0.461: 0.468: 0.476: 0.486: 0.498: 0.514: 0.535: 0.567: 0.619: 0.731: 1.346: 1.558: 1.426:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 106 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 119 : 125 : 132 : 139 : 146 : 155 : 164 : 195 : 223 :
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.070: 0.076: 0.081: 0.088: 0.097: 0.107: 0.119: 0.134: 0.156: 0.188: 0.240: 0.352: 0.967: 1.179: 1.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.745: 0.626: 0.572:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 236 : 239 : 247 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :
:      :      :      :
Ви : 0.365: 0.247: 0.193:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 534 : У-строка 9 Стах= 1.544 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=201)

```

х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qc : 0.445: 0.451: 0.457: 0.462: 0.470: 0.479: 0.489: 0.502: 0.518: 0.542: 0.578: 0.639: 0.826: 1.509: 1.544: 1.092:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 102 : 102 : 103 : 102 : 105 : 107 : 110 : 117 : 123 : 131 : 140 : 150 : 106 : 180 : 201 : 244 :
Уоп: 0.69 : 0.63 : 0.56 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.66 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.071: 0.077: 0.083: 0.091: 0.099: 0.110: 0.122: 0.139: 0.162: 0.198: 0.260: 0.446: 1.130: 1.165: 0.713:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

----
х= 371: 421: 471:
-----
Qc : 0.695: 0.605: 0.560:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 237 : 242 : 251 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :
:      :      :      :

```

Ви : 0.315: 0.226: 0.180:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

у= 484 : Y-строка 10 Стах= 1.520 долей ПДК (х= 271.0; напр.ветра=207)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.446: 0.452: 0.458: 0.464: 0.472: 0.482: 0.492: 0.506: 0.524: 0.549: 0.590: 0.665: 0.964: 1.513: 1.520: 0.917:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 100 : 96 : 90 : 129 : 138 : 148 : 106 : 187 : 207 : 287 :
Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.073: 0.079: 0.085: 0.093: 0.102: 0.113: 0.126: 0.144: 0.170: 0.210: 0.285: 0.585: 1.134: 1.141: 0.537:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

х= 371: 421: 471:

```

-----
Qc : 0.659: 0.588: 0.549:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 240 : 249 : 254 :
Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.279: 0.209: 0.170:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 434 : Y-строка 11 Стах= 1.520 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра=192)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.447: 0.454: 0.460: 0.466: 0.475: 0.485: 0.496: 0.511: 0.531: 0.560: 0.606: 0.701: 1.175: 1.520: 1.480: 0.790:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 96 : 97 : 97 : 93 : 91 : 84 : 79 : 73 : 63 : 155 : 192 : 214 : 286 :
Уоп: 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.074: 0.080: 0.087: 0.096: 0.105: 0.117: 0.131: 0.151: 0.180: 0.226: 0.322: 0.795: 1.140: 1.100: 0.411:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

х= 371: 421: 471:

```

-----
Qc : 0.631: 0.574: 0.540:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 246 : 252 : 260 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.251: 0.194: 0.161:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 384 : Y-строка 12 Стах= 1.513 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра= 15)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.449: 0.455: 0.462: 0.469: 0.478: 0.488: 0.500: 0.517: 0.539: 0.572: 0.627: 0.771: 1.462: 1.513: 1.230: 0.709:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 92 : 87 : 85 : 80 : 72 : 64 : 106 : 38 : 15 : 337 : 329 :
Уоп: 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.67 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.076: 0.082: 0.089: 0.098: 0.109: 0.121: 0.137: 0.159: 0.193: 0.248: 0.392: 1.082: 1.133: 0.850: 0.329:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

х= 371: 421: 471:

```

-----
Qc : 0.608: 0.561: 0.532:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 252 : 258 : 263 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.229: 0.182: 0.152:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= 334 : Y-строка 13 Стах= 1.528 долей ПДК (х= 221.0; напр.ветра= 9)

```

-----
х= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.450: 0.456: 0.464: 0.471: 0.480: 0.492: 0.505: 0.523: 0.548: 0.586: 0.654: 0.892: 1.519: 1.528: 0.993: 0.672:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 89 : 88 : 89 : 89 : 88 : 89 : 85 : 80 : 74 : 69 : 60 : 106 : 28 : 9 : 292 : 331 :
Уоп: 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

```

Ви : 0.070 : 0.077 : 0.084 : 0.092 : 0.101 : 0.112 : 0.126 : 0.144 : 0.169 : 0.207 : 0.275 : 0.512 : 1.140 : 1.149 : 0.614 : 0.292 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.593: 0.551: 0.525:
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379:
 Фоп: 321 : 311 : 302 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : :
 Ви : 0.214: 0.172: 0.145:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 1.543 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.450: 0.458: 0.465: 0.474: 0.483: 0.496: 0.510: 0.530: 0.558: 0.603: 0.689: 1.052: 1.543: 1.524: 0.847: 0.645:  
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 84 : 85 : 81 : 76 : 71 : 64 : 57 : 131 : 22 : 2 : 286 : 330 :  
 Уоп: 0.68 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.66 : 0.58 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.071: 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.116: 0.131: 0.151: 0.179: 0.224: 0.309: 0.672: 1.164: 1.144: 0.468: 0.265:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.580: 0.544: 0.519:
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379:
 Фоп: 320 : 311 : 305 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : :
 Ви : 0.201: 0.164: 0.140:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 1.564 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.451: 0.459: 0.467: 0.476: 0.486: 0.500: 0.516: 0.538: 0.570: 0.623: 0.735: 1.358: 1.564: 1.416: 0.742: 0.623:  
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 82 : 80 : 79 : 77 : 68 : 59 : 56 : 47 : 17 : 348 : 335 : 331 :  
 Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.072: 0.079: 0.088: 0.097: 0.107: 0.120: 0.137: 0.159: 0.191: 0.243: 0.356: 0.979: 1.185: 1.037: 0.363: 0.244:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.569: 0.537: 0.515:
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379:
 Фоп: 320 : 313 : 306 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : :
 Ви : 0.190: 0.157: 0.135:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 1.562 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)

-----  
 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:  
 -----  
 Qc : 0.452: 0.459: 0.468: 0.478: 0.490: 0.504: 0.522: 0.547: 0.584: 0.647: 0.829: 1.538: 1.562: 1.086: 0.696: 0.606:  
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:  
 Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 77 : 75 : 73 : 69 : 61 : 56 : 106 : 30 : 11 : 330 : 336 : 328 :  
 Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.072: 0.080: 0.089: 0.099: 0.110: 0.125: 0.143: 0.168: 0.204: 0.267: 0.449: 1.158: 1.182: 0.707: 0.317: 0.227:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

 x= 371: 421: 471:

 Qc : 0.559: 0.530: 0.510:
 Cf : 0.379: 0.379: 0.379:
 Фоп: 321 : 314 : 308 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : :
 Ви : 0.180: 0.151: 0.131:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 1.568 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 24)

х=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qс	0.452	0.460	0.469	0.480	0.493	0.509	0.529	0.557	0.599	0.677	0.968	1.568	1.562	0.913	0.664	0.591
Сф	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379
Фоп	74	73	73	71	71	69	69	66	59	54	101	24	6	286	336	328
Уоп	0.74	0.70	0.65	0.63	0.61	0.58	0.50	0.50	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.63	0.59	0.50
Ви	0.072	0.080	0.090	0.101	0.114	0.130	0.149	0.177	0.220	0.297	0.589	1.188	1.183	0.534	0.284	0.212
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

х= 371: 421: 471:

Qс	0.551	0.525	0.506
Сф	0.379	0.379	0.379
Фоп	321	315	309
Уоп	0.50	0.50	0.50
Ви	0.172	0.145	0.127
Ки	6001	6001	6001

~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 1.580 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 19)

-----

| х=  | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.452 | 0.460 | 0.469 | 0.481 | 0.495 | 0.513 | 0.536 | 0.568 | 0.618 | 0.715 | 1.188 | 1.580 | 1.524 | 0.786 | 0.639 | 0.579 |
| Сф  | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 |
| Фоп | 70    | 70    | 68    | 67    | 66    | 64    | 62    | 60    | 58    | 54    | 52    | 19    | 358   | 291   | 336   | 330   |
| Уоп | 0.77  | 0.71  | 0.71  | 0.65  | 0.64  | 0.62  | 0.60  | 0.59  | 0.56  | 0.58  | 0.58  | 0.61  | 0.60  | 0.68  | 0.59  | 0.59  |
| Ви  | 0.072 | 0.080 | 0.090 | 0.102 | 0.116 | 0.133 | 0.157 | 0.189 | 0.239 | 0.336 | 0.809 | 1.201 | 1.145 | 0.407 | 0.260 | 0.199 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |

-----

х= 371: 421: 471:

-----

|     |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.544 | 0.519 | 0.502 |
| Сф  | 0.379 | 0.379 | 0.379 |
| Фоп | 321   | 316   | 308   |
| Уоп | 0.50  | 0.50  | 0.50  |
| Ви  | 0.164 | 0.140 | 0.123 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  |

~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 1.370 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 14)

х=	-429	-379	-329	-279	-229	-179	-129	-79	-29	21	71	121	171	221	271	321
Qс	0.451	0.459	0.469	0.481	0.495	0.514	0.539	0.575	0.633	0.749	1.111	1.370	1.229	0.721	0.619	0.568
Сф	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379
Фоп	67	66	64	63	61	59	56	54	50	45	30	14	341	339	335	330
Уоп	0.83	0.76	0.75	0.71	0.69	0.66	0.65	0.63	0.63	0.66	0.83	0.68	0.59	0.59	0.59	0.59
Ви	0.072	0.080	0.090	0.101	0.116	0.135	0.160	0.196	0.253	0.369	0.732	0.990	0.849	0.342	0.240	0.188
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

х= 371: 421: 471:

Qс	0.537	0.515	0.498
Сф	0.379	0.379	0.379
Фоп	320	317	314
Уоп	0.50	0.50	0.50
Ви	0.157	0.135	0.119
Ки	6001	6001	6001

~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.937 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 13)

-----

| х=  | -429  | -379  | -329  | -279  | -229  | -179  | -129  | -79   | -29   | 21    | 71    | 121   | 171   | 221   | 271   | 321   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.450 | 0.458 | 0.468 | 0.480 | 0.494 | 0.513 | 0.538 | 0.573 | 0.627 | 0.713 | 0.892 | 0.937 | 0.823 | 0.680 | 0.603 | 0.559 |
| Сф  | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.194 | 0.194 | 0.379 | 0.379 | 0.379 | 0.379 |
| Фоп | 63    | 62    | 60    | 58    | 56    | 54    | 51    | 47    | 42    | 34    | 21    | 13    | 355   | 342   | 335   | 330   |
| Уоп | 0.87  | 0.83  | 0.80  | 0.77  | 0.74  | 0.72  | 0.72  | 0.72  | 0.74  | 0.81  | 8.00  | 8.00  | 0.77  | 0.61  | 0.58  | 0.59  |
| Ви  | 0.070 | 0.079 | 0.088 | 0.100 | 0.115 | 0.133 | 0.158 | 0.194 | 0.247 | 0.333 | 0.697 | 0.742 | 0.444 | 0.301 | 0.224 | 0.180 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |



|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ви  | : 0.124: | : 0.112: | : 0.127: | : 0.121: | : 0.130: | : 0.131: | : 0.126: | : 0.138: | : 0.139: | : 0.142: | : 0.145: | : 0.117: | : 0.108: | : 0.112: | : 0.100: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 826:     | 79:      | 916:     | 866:     | 86:      | 121:     | -2:      | 136:     | 58:      | 933:     | -14:     | 100:     | 835:     | 18:      | 157:     |
| х=  | -61:     | -74:     | -75:     | -77:     | -83:     | -83:     | -87:     | -97:     | -98:     | -98:     | -101:    | -101:    | -102:    | -104:    | -118:    |
| Qc  | : 0.486: | : 0.573: | : 0.476: | : 0.480: | : 0.565: | : 0.557: | : 0.568: | : 0.545: | : 0.558: | : 0.470: | : 0.556: | : 0.550: | : 0.477: | : 0.556: | : 0.531: |
| Cф  | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: |
| Фоп | : 133 :  | : 59 :   | : 139 :  | : 135 :  | : 60 :   | : 65 :   | : 49 :   | : 67 :   | : 58 :   | : 139 :  | : 49 :   | : 63 :   | : 131 :  | : 53 :   | : 71 :   |
| Uоп | : 0.59 : | : 0.58 : | : 0.64 : | : 0.59 : | : 0.59 : | : 0.50 : | : 0.69 : | : 0.50 : | : 0.61 : | : 0.65 : | : 0.71 : | : 0.59 : | : 0.59 : | : 0.66 : | : 0.50 : |
| Ви  | : 0.107: | : 0.194: | : 0.097: | : 0.101: | : 0.186: | : 0.177: | : 0.188: | : 0.166: | : 0.179: | : 0.091: | : 0.177: | : 0.171: | : 0.098: | : 0.176: | : 0.152: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 36:      | 38:      | -33:     | 916:     | 866:     | 36:      | 86:      | 136:     | -14:     | 843:     | 186:     | 934:     | 193:     | -64:     | 934:     |
| х=  | -119:    | -121:    | -123:    | -125:    | -127:    | -129:    | -129:    | -129:    | -130:    | -142:    | -145:    | -147:    | -152:    | -160:    | -164:    |
| Qc  | : 0.545: | : 0.544: | : 0.540: | : 0.467: | : 0.470: | : 0.539: | : 0.536: | : 0.528: | : 0.537: | : 0.469: | : 0.516: | : 0.462: | : 0.512: | : 0.517: | : 0.459: |
| Cф  | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: |
| Фоп | : 56 :   | : 57 :   | : 48 :   | : 136 :  | : 133 :  | : 57 :   | : 63 :   | : 69 :   | : 51 :   | : 130 :  | : 74 :   | : 136 :  | : 75 :   | : 48 :   | : 135 :  |
| Uоп | : 0.64 : | : 0.64 : | : 0.74 : | : 0.66 : | : 0.62 : | : 0.65 : | : 0.59 : | : 0.50 : | : 0.71 : | : 0.60 : | : 0.50 : | : 0.67 : | : 0.50 : | : 0.80 : | : 0.67 : |
| Ви  | : 0.166: | : 0.164: | : 0.160: | : 0.087: | : 0.091: | : 0.160: | : 0.156: | : 0.149: | : 0.158: | : 0.090: | : 0.136: | : 0.082: | : 0.133: | : 0.137: | : 0.080: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 916:     | 866:     | 36:      | 86:      | 136:     | 186:     | -14:     | -64:     | 816:     | 229:     | 934:     | 236:     | -64:     | 846:     | 265:     |
| х=  | -175:    | -177:    | -179:    | -179:    | -179:    | -179:    | -180:    | -180:    | -180:    | -187:    | -192:    | -193:    | -205:    | -208:    | -221:    |
| Qc  | : 0.459: | : 0.462: | : 0.514: | : 0.513: | : 0.509: | : 0.504: | : 0.512: | : 0.508: | : 0.465: | : 0.498: | : 0.455: | : 0.496: | : 0.499: | : 0.459: | : 0.486: |
| Cф  | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: |
| Фоп | : 133 :  | : 131 :  | : 59 :   | : 64 :   | : 69 :   | : 75 :   | : 54 :   | : 49 :   | : 127 :  | : 79 :   | : 133 :  | : 80 :   | : 50 :   | : 128 :  | : 82 :   |
| Uоп | : 0.67 : | : 0.63 : | : 0.66 : | : 0.62 : | : 0.58 : | : 0.50 : | : 0.72 : | : 0.80 : | : 0.60 : | : 0.50 : | : 0.69 : | : 0.50 : | : 0.81 : | : 0.65 : | : 0.50 : |
| Ви  | : 0.080: | : 0.083: | : 0.135: | : 0.133: | : 0.130: | : 0.124: | : 0.133: | : 0.129: | : 0.085: | : 0.118: | : 0.076: | : 0.116: | : 0.120: | : 0.080: | : 0.107: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 916:     | 866:     | 36:      | 86:      | 136:     | 186:     | 236:     | -14:     | -64:     | 876:     | 286:     | 934:     | -64:     | 301:     | 906:     |
| х=  | -225:    | -227:    | -229:    | -229:    | -229:    | -229:    | -229:    | -230:    | -230:    | -237:    | -241:    | -242:    | -250:    | -256:    | -265:    |
| Qc  | : 0.452: | : 0.455: | : 0.495: | : 0.495: | : 0.493: | : 0.490: | : 0.486: | : 0.494: | : 0.491: | : 0.453: | : 0.481: | : 0.449: | : 0.485: | : 0.477: | : 0.448: |
| Cф  | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: |
| Фоп | : 131 :  | : 128 :  | : 61 :   | : 66 :   | : 71 :   | : 78 :   | : 80 :   | : 56 :   | : 52 :   | : 128 :  | : 85 :   | : 131 :  | : 53 :   | : 86 :   | : 129 :  |
| Uоп | : 0.70 : | : 0.65 : | : 0.69 : | : 0.64 : | : 0.61 : | : 0.59 : | : 0.50 : | : 0.74 : | : 0.81 : | : 0.65 : | : 0.50 : | : 0.71 : | : 0.82 : | : 0.50 : | : 0.72 : |
| Ви  | : 0.073: | : 0.076: | : 0.116: | : 0.116: | : 0.114: | : 0.110: | : 0.107: | : 0.114: | : 0.111: | : 0.074: | : 0.101: | : 0.069: | : 0.105: | : 0.097: | : 0.068: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 916:     | 36:      | 86:      | 136:     | 186:     | 236:     | 286:     | -14:     | -64:     | 336:     | 337:     | 934:     | -64:     | 373:     | 336:     |
| х=  | -275:    | -279:    | -279:    | -279:    | -279:    | -279:    | -279:    | -280:    | -280:    | -289:    | -290:    | -292:    | -295:    | -325:    | -328:    |
| Qc  | : 0.446: | : 0.481: | : 0.481: | : 0.480: | : 0.478: | : 0.476: | : 0.474: | : 0.479: | : 0.477: | : 0.469: | : 0.469: | : 0.443: | : 0.473: | : 0.463: | : 0.464: |
| Cф  | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: |
| Фоп | : 128 :  | : 63 :   | : 67 :   | : 72 :   | : 76 :   | : 82 :   | : 86 :   | : 58 :   | : 54 :   | : 89 :   | : 89 :   | : 128 :  | : 55 :   | : 92 :   | : 89 :   |
| Uоп | : 0.72 : | : 0.71 : | : 0.65 : | : 0.63 : | : 0.61 : | : 0.59 : | : 0.59 : | : 0.77 : | : 0.83 : | : 0.59 : | : 0.59 : | : 0.75 : | : 0.84 : | : 0.59 : | : 0.59 : |
| Ви  | : 0.067: | : 0.101: | : 0.102: | : 0.101: | : 0.099: | : 0.097: | : 0.094: | : 0.100: | : 0.097: | : 0.090: | : 0.090: | : 0.064: | : 0.094: | : 0.083: | : 0.084: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 36:      | 86:      | 136:     | 186:     | 236:     | 286:     | -14:     | -64:     | 386:     | -64:     | 409:     | 336:     | 386:     | 36:      | 86:      |
| х=  | -329:    | -329:    | -329:    | -329:    | -329:    | -329:    | -330:    | -330:    | -337:    | -340:    | -359:    | -378:    | -378:    | -379:    | -379:    |
| Qc  | : 0.469: | : 0.469: | : 0.469: | : 0.468: | : 0.467: | : 0.465: | : 0.468: | : 0.466: | : 0.461: | : 0.463: | : 0.457: | : 0.456: | : 0.455: | : 0.459: | : 0.460: |
| Cф  | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: | : 0.379: |
| Фоп | : 64 :   | : 69 :   | : 73 :   | : 77 :   | : 81 :   | : 85 :   | : 61 :   | : 56 :   | : 92 :   | : 57 :   | : 94 :   | : 89 :   | : 92 :   | : 66 :   | : 70 :   |
| Uоп | : 0.74 : | : 0.70 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.62 : | : 0.60 : | : 0.78 : | : 0.86 : | : 0.59 : | : 0.84 : | : 0.60 : | : 0.63 : | : 0.62 : | : 0.76 : | : 0.74 : |
| Ви  | : 0.090: | : 0.090: | : 0.090: | : 0.089: | : 0.087: | : 0.086: | : 0.088: | : 0.086: | : 0.081: | : 0.084: | : 0.078: | : 0.077: | : 0.076: | : 0.080: | : 0.080: |
| Ки  | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| у=  | 136:     | 186:     | 236:     | 286:     | -14:     | -64:     | -64:     | 436:     | 445:     | 332:     | 336:     | 381:     | 386:     | 431:     | 436:     |

```

x=   -379:  -379:  -379:  -379:  -380:  -380:  -385:  -385:  -393:  -428:  -428:  -428:  -428:  -428:  -428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.460: 0.459: 0.459: 0.458: 0.458: 0.456: 0.455: 0.453: 0.452: 0.450: 0.450: 0.449: 0.449: 0.448: 0.447:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 73 : 78 : 81 : 85 : 62 : 58 : 59 : 96 : 97 : 89 : 89 : 92 : 93 : 95 : 95 :
Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.83 : 0.88 : 0.89 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.079: 0.077: 0.076: 0.073: 0.072: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 480: 36: 86: -14: -64: 136: 183: 186: 233: 236: 282: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -428: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.446: 0.451: 0.452: 0.450: 0.448: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.451: 0.450: 0.450:
Cф : 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Фоп: 99 : 67 : 71 : 63 : 60 : 74 : 78 : 78 : 82 : 82 : 85 : 85 :
Уоп: 0.68 : 0.82 : 0.76 : 0.87 : 0.94 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 0.68 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.072: 0.072: 0.070: 0.069: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -74.0 м Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57345 долей ПДК |

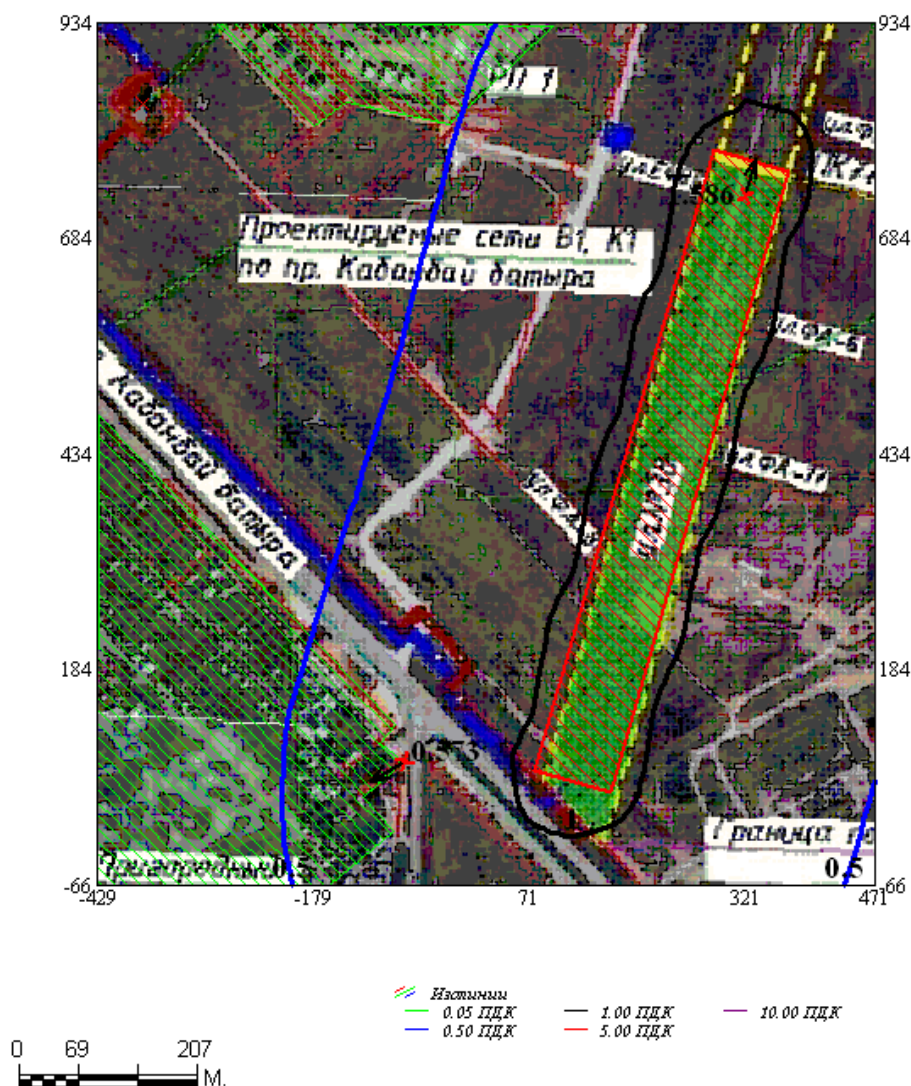
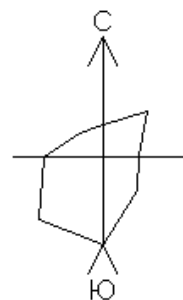
Достигается при опасном направлении 59 град  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 004101 6001 | П   | 1.4780 | 0.194047 | 100.0    | 100.0  | 0.131290331   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |               |



Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Группа суммации: 41 0337+2908  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.586 ПДК достигается в точке  $x=321$   $y=734$   
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующее население



Расчет по прямоугольнику 001 : 900x1000 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:06

Группа суммации : \_\_71=0342 фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
 0344 фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 21.0 Y= 434.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

```

      Расшифровка обозначений
    | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
    | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
    | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~|~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
    |~~~~~|~~~~~|
  
```

```

y= 934 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=196)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.017: 0.015: 0.012:
-----
  
```

```

y= 884 : Y-строка 2 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 371.0; напр.ветра=198)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.019: 0.016: 0.012:
-----
  
```

```

y= 834 : Y-строка 3 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=190)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.022: 0.027:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.024: 0.018: 0.013:
-----
  
```

```

y= 784 : Y-строка 4 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.029: 0.039:
-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.034: 0.018: 0.013:
-----
  
```

```

y= 734 : Y-строка 5 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=198)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.036: 0.039:
-----
  
```

```

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.030: 0.016: 0.012:
~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=202)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.021: 0.038: 0.038:
~~~~~

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.024: 0.014: 0.011:
~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=191)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.025: 0.038: 0.037:
~~~~~

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.020: 0.013: 0.010:
~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=196)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.032: 0.037: 0.033:
~~~~~

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.017: 0.012: 0.009:
~~~~~

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.035: 0.037: 0.026:
~~~~~

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.015: 0.011: 0.009:
~~~~~

y= 484 : Y-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=206)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.035: 0.036: 0.021:
~~~~~

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~

y= 434 : Y-строка 11 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=193)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.035: 0.034: 0.017:
~~~~~

-----
x= 371: 421: 471:
-----
Qс : 0.012: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 14)

x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.017: 0.033: 0.035: 0.028: 0.015:
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.036: 0.036: 0.023: 0.013:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 21)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.025: 0.037: 0.036: 0.019: 0.012:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 16)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.032: 0.038: 0.033: 0.016: 0.011:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.037: 0.038: 0.026: 0.015: 0.011:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.023: 0.038: 0.038: 0.021: 0.013: 0.010:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 18)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.029: 0.039: 0.037: 0.018: 0.012: 0.010:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.018: 0.030: 0.036: 0.030: 0.016: 0.012: 0.009:
~~~~~
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.024: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 121.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
~~~~~
----
x= 371: 421: 471:
-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 121.0 м Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03906 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 18 град  
и скорости ветра 0.59 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 |
| 1                                              | 004101 | 6001 | П      | 0.0392 | 0.039062 | 100.0  | 0.997363806   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:19

Группа суммации : 71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 846: 932: 866: 916: 866: 874: 931: 902: 916: 916: 930: 818: 916: 866: 932:
-----:
x= 9: -1: 23: 25: 30: 38: 48: 68: 75: 82: 97: -21: -25: -27: -50:
-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 826: 79: 916: 866: 86: 121: -2: 136: 58: 933: -14: 100: 835: 18: 157:
-----:
x= -61: -74: -75: -77: -83: -83: -87: -97: -98: -98: -101: -101: -102: -104: -118:
-----:
Qс : 0.006: 0.010: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

```

y= 36: 38: -33: 916: 866: 36: 86: 136: -14: 843: 186: 934: 193: -64: 934:
-----:
x= -119: -121: -123: -125: -127: -129: -129: -129: -130: -142: -145: -147: -152: -160: -164:
-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005:
~~~~~

```

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 916:     | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x= | -175:    | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.005: | 0.006: |
| y= | 916:     | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x= | -225:    | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| y= | 916:     | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 336:   | 337:   | 934:   | -64:   | 373:   | 336:   |
| x= | -275:    | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -280:  | -280:  | -289:  | -290:  | -292:  | -295:  | -325:  | -328:  |
| Qc | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 36:      | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 386:   | -64:   | 409:   | 336:   | 386:   | 36:    | 86:    |
| x= | -329:    | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -330:  | -330:  | -337:  | -340:  | -359:  | -378:  | -378:  | -379:  | -379:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 136:     | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | -64:   | 436:   | 445:   | 332:   | 336:   | 381:   | 386:   | 431:   | 436:   |
| x= | -379:    | -379:  | -379:  | -379:  | -380:  | -380:  | -385:  | -385:  | -393:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 480:     | 36:    | 86:    | -14:   | -64:   | 136:   | 183:   | 186:   | 233:   | 236:   | 282:   | 286:   |        |        |        |
| x= | -428:    | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  |        |        |        |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -87.0 м Y= -2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00993 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 46 град

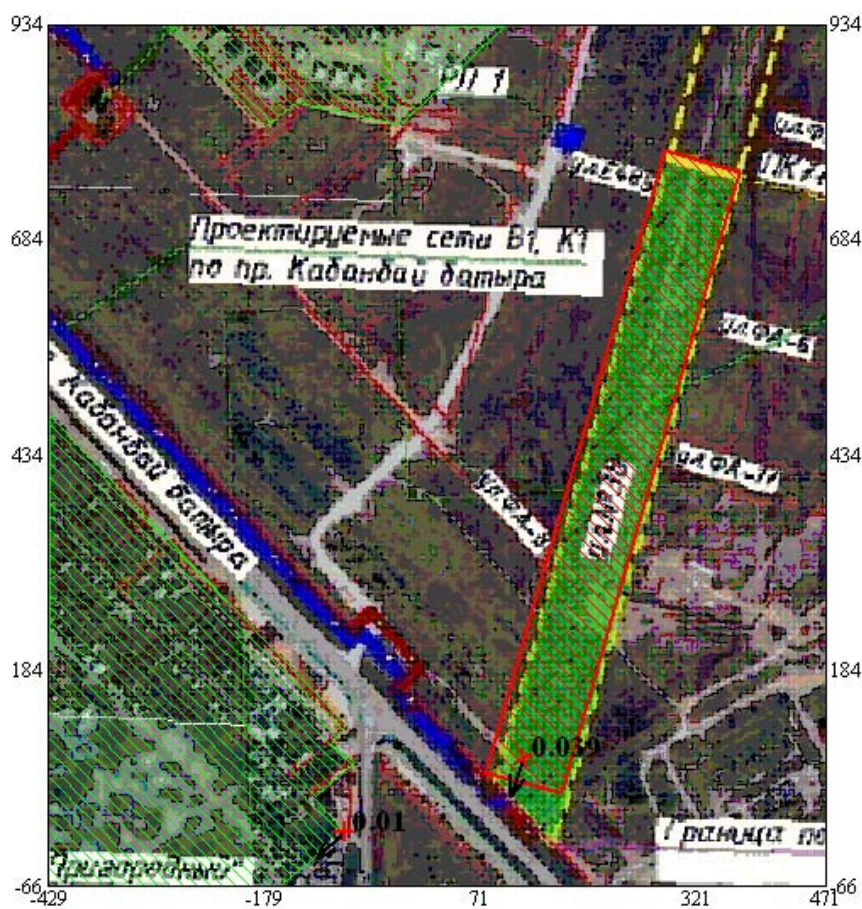
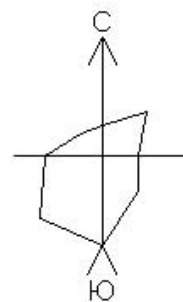
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 004101 6001 | П   | 0.0392 | 0.009927 | 100.0    | 100.0  | 0.253477901   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |               |

Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Группа суммации: 71 0342+0344  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



— Нормы  
 — 0.05 ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.00 ПДК  
 — 5.00 ПДК  
 — 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.039 ПДК достигается в точке  $x=121$   $y=84$   
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на существующие данные



## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймашева Ш.М.

-----  
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГТО N 1449/25 от 21.12.2006 на срок до 31.12.2007 |  
-----

## 2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра  $U^* = 8.0$  м/с  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 градС  
Температура зимняя = -18.4 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр. вещества   | фон-0<br>U<2м/с | фон-1<br>(Север) | фон-2<br>(Восток) | фон-3<br>(Юг) | фон-4<br>(Запад) |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                 |                  |                   |               |                  |
| 2902                 | 0.1720000       | 0.1060000        | 0.1260000         | 0.0850000     | 0.0880000        |
|                      | 0.3440000       | 0.2120000        | 0.2520000         | 0.1700000     | 0.1760000        |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:08  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =3.0 3.0 3.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип   | N     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~         |
| -----          | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 004101 6001 П1 |       | 2.0   |       |       |       | 24.0  | 224   | 415   | 750   | 90    | 74    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.2593000 |
| -----          | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 004101 6001 П1 |       | 2.0   |       |       |       | 24.0  | 224   | 415   | 750   | 90    | 74    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.4421507 |
| -----          | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 004101 6001 П1 |       | 2.0   |       |       |       | 24.0  | 224   | 415   | 750   | 90    | 74    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0016000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.  
Задание :0041 Дорога строительство.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 17:08  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

|                                                                                                                                                                          |             |       |                      |                                |                        |  |          |  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------------------|--------------------------------|------------------------|--|----------|--|-----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);          |             |       |                      |                                |                        |  |          |  |     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $Cm$ - есть концентрация одиноч-<br>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                                                                                                                                                                        | 004101 6001 |       | 1.40610              | П                              | 150.663                |  | 0.50     |  | 5.7 |
| -----                                                                                                                                                                    |             |       |                      |                                |                        |  |          |  |     |
| Суммарный M =                                                                                                                                                            |             |       | 1.40610              | (сумма M/ПДК по всем примесям) |                        |  |          |  |     |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                            |             |       | 150.663162 долей ПДК |                                |                        |  |          |  |     |
| -----                                                                                                                                                                    |             |       |                      |                                |                        |  |          |  |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                |             |       |                      |                                |                        |  | 0.50 м/с |  |     |



Фоп: 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 132 : 136 : 139 : 143 : 148 : 153 : 159 : 171 : 190 :  
 Уоп: 0.85 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 : 0.76 : 1.01 :

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.870: 0.686: 0.590:  
 Cф : 0.170: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 200 : 215 : 223 :  
 Уоп: 8.00 : 0.79 : 0.72 :  
 ~~~~~

y= 784 : Y-строка 4 Стах= 1.460 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=193)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.397: 0.402: 0.408: 0.414: 0.420: 0.427: 0.434: 0.444: 0.456: 0.471: 0.492: 0.521: 0.568: 0.660: 1.098: 1.460:
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
 Фоп: 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 124 : 127 : 130 : 133 : 135 : 141 : 146 : 155 : 158 : 160 : 193 :
 Уоп: 0.81 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.211: 0.717: 0.591:  
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 211 : 227 : 232 :  
 Уоп: 0.72 : 0.64 : 0.61 :  
 ~~~~~

y= 734 : Y-строка 5 Стах= 1.491 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=197)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.399: 0.405: 0.410: 0.416: 0.422: 0.429: 0.437: 0.447: 0.460: 0.476: 0.498: 0.531: 0.586: 0.713: 1.412: 1.491:
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
 Фоп: 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 121 : 124 : 126 : 129 : 135 : 141 : 146 : 155 : 109 : 176 : 197 :
 Уоп: 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.70 : 0.60 : 0.61 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 1.170: 0.670: 0.573:  
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 231 : 233 : 237 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~

y= 684 : Y-строка 6 Стах= 1.476 долей ПДК (x= 321.0; напр.ветра=203)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.401: 0.407: 0.412: 0.418: 0.424: 0.431: 0.440: 0.450: 0.463: 0.481: 0.505: 0.543: 0.609: 0.827: 1.458: 1.476:
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
 Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 128 : 134 : 140 : 147 : 155 : 107 : 185 : 203 :
 Уоп: 0.75 : 0.68 : 0.63 : 0.58 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.60 : 0.59 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.932: 0.631: 0.555:  
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 286 : 235 : 239 :  
 Уоп: 0.60 : 0.58 : 0.59 :  
 ~~~~~

y= 634 : Y-строка 7 Стах= 1.465 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=190)

 x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:

 Qc : 0.403: 0.408: 0.414: 0.419: 0.425: 0.433: 0.442: 0.453: 0.467: 0.486: 0.513: 0.556: 0.638: 0.979: 1.465: 1.444:
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
 Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 113 : 114 : 116 : 121 : 127 : 132 : 140 : 148 : 156 : 92 : 190 : 209 :
 Уоп: 0.73 : 0.67 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~

-----  
 x= 371: 421: 471:  
 -----  
 Qc : 0.792: 0.602: 0.540:  
 Cф : 0.344: 0.344: 0.344:  
 Фоп: 286 : 237 : 241 :  
 Уоп: 0.67 : 0.59 : 0.59 :  
 ~~~~~

y= 584 : Y-строка 8 Стах= 1.465 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=195)

```

-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.405: 0.410: 0.416: 0.421: 0.428: 0.436: 0.445: 0.456: 0.471: 0.492: 0.522: 0.571: 0.678: 1.263: 1.465: 1.339:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 106 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 119 : 125 : 132 : 139 : 146 : 155 : 164 : 195 : 224 :
Uоп: 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.58 :
-----:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.691: 0.578: 0.527:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 236 : 239 : 247 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :
-----:

y= 534 : Y-строка 9 Смах= 1.451 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.406: 0.411: 0.417: 0.423: 0.430: 0.438: 0.448: 0.460: 0.476: 0.498: 0.532: 0.591: 0.768: 1.418: 1.451: 1.021:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 102 : 102 : 103 : 102 : 105 : 107 : 110 : 117 : 123 : 131 : 140 : 150 : 106 : 180 : 201 : 244 :
Uоп: 0.69 : 0.63 : 0.56 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.66 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
-----:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.643: 0.559: 0.515:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 237 : 242 : 251 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.50 :
-----:

y= 484 : Y-строка 10 Смах= 1.429 долей ПДК (x= 271.0; напр.ветра=207)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.407: 0.413: 0.419: 0.424: 0.432: 0.441: 0.451: 0.464: 0.481: 0.505: 0.544: 0.615: 0.900: 1.422: 1.429: 0.855:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 99 : 100 : 100 : 100 : 101 : 102 : 100 : 96 : 90 : 129 : 138 : 148 : 106 : 187 : 207 : 287 :
Uоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.62 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :
-----:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.609: 0.542: 0.505:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 240 : 249 : 254 :
Uоп: 0.59 : 0.50 : 0.50 :
-----:

y= 434 : Y-строка 11 Смах= 1.428 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра=192)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.408: 0.414: 0.420: 0.426: 0.435: 0.444: 0.455: 0.469: 0.487: 0.515: 0.559: 0.649: 1.100: 1.428: 1.390: 0.735:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 96 : 97 : 97 : 93 : 91 : 84 : 79 : 73 : 63 : 155 : 192 : 214 : 286 :
Uоп: 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.69 :
-----:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.583: 0.528: 0.496:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 247 : 252 : 260 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----:

y= 384 : Y-строка 12 Смах= 1.422 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----:
Qc : 0.409: 0.416: 0.422: 0.429: 0.437: 0.447: 0.459: 0.474: 0.495: 0.527: 0.579: 0.716: 1.373: 1.422: 1.152: 0.657:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 92 : 87 : 85 : 80 : 72 : 64 : 106 : 38 : 15 : 337 : 329 :
Uоп: 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
-----:
-----:
x= 371: 421: 471:
-----:
Qc : 0.561: 0.517: 0.488:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:

```

Фоп: 252 : 258 : 263 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 ~~~~~

y= 334 : Y-строка 13 Стах= 1.437 долей ПДК (x= 221.0; напр.ветра= 9)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.410: 0.417: 0.424: 0.431: 0.440: 0.450: 0.463: 0.480: 0.504: 0.540: 0.605: 0.831: 1.428: 1.437: 0.927: 0.621:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 89 : 88 : 89 : 89 : 88 : 89 : 85 : 80 : 74 : 69 : 60 : 106 : 28 : 9 : 292 : 331 :
Уоп: 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.547: 0.507: 0.482:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 321 : 311 : 302 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 284 : Y-строка 14 Стах= 1.450 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 22)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.411: 0.418: 0.425: 0.433: 0.443: 0.454: 0.468: 0.487: 0.514: 0.556: 0.637: 0.983: 1.450: 1.432: 0.788: 0.596:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 84 : 85 : 81 : 76 : 71 : 64 : 57 : 131 : 22 : 2 : 286 : 330 :
Уоп: 0.68 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.66 : 0.58 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.535: 0.500: 0.477:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 320 : 311 : 305 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 234 : Y-строка 15 Стах= 1.470 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 17)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.412: 0.419: 0.427: 0.436: 0.445: 0.458: 0.473: 0.495: 0.525: 0.575: 0.681: 1.275: 1.470: 1.330: 0.688: 0.575:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 82 : 81 : 81 : 82 : 80 : 79 : 77 : 72 : 68 : 59 : 56 : 47 : 17 : 348 : 335 : 331 :
Уоп: 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.524: 0.493: 0.472:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 320 : 313 : 306 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 184 : Y-строка 16 Стах= 1.468 долей ПДК (x= 171.0; напр.ветра= 11)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.412: 0.420: 0.428: 0.438: 0.449: 0.462: 0.480: 0.503: 0.538: 0.598: 0.771: 1.445: 1.468: 1.016: 0.644: 0.559:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 77 : 75 : 73 : 69 : 61 : 56 : 106 : 30 : 11 : 330 : 336 : 328 :
Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.50 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qс : 0.515: 0.487: 0.468:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 321 : 314 : 308 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

y= 134 : Y-строка 17 Стах= 1.473 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 24)

```

-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qс : 0.412: 0.420: 0.429: 0.439: 0.452: 0.467: 0.486: 0.512: 0.552: 0.626: 0.903: 1.473: 1.468: 0.851: 0.614: 0.545:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 74 : 73 : 73 : 72 : 71 : 69 : 69 : 66 : 59 : 55 : 101 : 24 : 6 : 286 : 336 : 328 :
Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.59 : 0.50 :
~~~~~

```

```

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.507: 0.482: 0.464:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 321 : 315 : 309 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 84 : Y-строка 18 Стах= 1.486 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 19)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.412: 0.420: 0.429: 0.440: 0.454: 0.470: 0.492: 0.523: 0.571: 0.663: 1.113: 1.486: 1.432: 0.730: 0.590: 0.533:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 71 : 70 : 68 : 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 54 : 53 : 19 : 358 : 290 : 336 : 330 :
Уоп: 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.60 : 0.70 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.500: 0.477: 0.460:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 321 : 315 : 308 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= 34 : Y-строка 19 Стах= 1.285 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.412: 0.420: 0.429: 0.440: 0.454: 0.472: 0.495: 0.530: 0.584: 0.694: 1.039: 1.285: 1.151: 0.668: 0.571: 0.523:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 67 : 66 : 64 : 63 : 61 : 59 : 56 : 54 : 50 : 45 : 30 : 14 : 341 : 339 : 335 : 330 :
Уоп: 0.83 : 0.77 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.66 : 0.83 : 0.68 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.493: 0.472: 0.457:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 320 : 317 : 314 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

y= -16 : Y-строка 20 Стах= 0.918 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 13)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.411: 0.418: 0.428: 0.439: 0.453: 0.470: 0.494: 0.528: 0.579: 0.682: 0.875: 0.918: 0.765: 0.629: 0.556: 0.515:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 63 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 42 : 32 : 21 : 13 : 355 : 342 : 335 : 330 :
Уоп: 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.77 : 0.61 : 0.58 : 0.59 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.486: 0.467: 0.452:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 325 : 322 : 315 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~

y= -66 : Y-строка 21 Стах= 0.779 долей ПДК (x= 121.0; напр.ветра= 11)
-----
x= -429 : -379: -329: -279: -229: -179: -129: -79: -29: 21: 71: 121: 171: 221: 271: 321:
-----
Qc : 0.409: 0.417: 0.426: 0.436: 0.450: 0.466: 0.488: 0.518: 0.558: 0.656: 0.762: 0.779: 0.652: 0.585: 0.537: 0.504:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.212: 0.212: 0.212: 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 60 : 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 45 : 41 : 35 : 27 : 18 : 11 : 359 : 347 : 339 : 333 :
Уоп: 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.69 : 0.64 : 0.62 :
~~~~~

x= 371: 421: 471:

Qc : 0.480: 0.462: 0.449:
Cф : 0.344: 0.344: 0.344:
Фоп: 329 : 325 : 321 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.49115 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 197 град  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |         |               |          |                          |               |             |      |
|-------------------|-------------------------|------|---------|---------------|----------|--------------------------|---------------|-------------|------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |             |      |
| ----              | <Об-П>-<ИС>             | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M         | ----        | ---- |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |         | 0.344000      | 23.1     | (Вклад источников 76.9%) |               |             |      |
| 1                 | 004101                  | 6001 | П       | 1.4061        | 1.147150 | 100.0                    | 100.0         | 0.815837085 |      |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :136 г. Астана.

Задание :0041 Дорога строительство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 11.04.2024 16:19

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 846:   | 932:   | 866:   | 916:   | 866:   | 874:   | 931:   | 902:   | 916:   | 916:   | 930:   | 818:   | 916:   | 866:   | 932:   |
| x=   | 9:     | -1:    | 23:    | 25:    | 30:    | 38:    | 48:    | 68:    | 75:    | 82:    | 97:    | -21:   | -25:   | -27:   | -50:   |
| Qc : | 0.461: | 0.450: | 0.465: | 0.459: | 0.467: | 0.469: | 0.464: | 0.475: | 0.475: | 0.478: | 0.481: | 0.455: | 0.446: | 0.450: | 0.439: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 140 :  | 145 :  | 142 :  | 146 :  | 143 :  | 144 :  | 149 :  | 148 :  | 150 :  | 150 :  | 153 :  | 135 :  | 142 :  | 137 :  | 141 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.64 : | 0.58 : | 0.63 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.64 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.50 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.65 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 826:   | 79:    | 916:   | 866:   | 86:    | 121:   | -2:    | 136:   | 58:    | 933:   | -14:   | 100:   | 835:   | 18:    | 157:   |
| x=   | -61:   | -74:   | -75:   | -77:   | -83:   | -83:   | -87:   | -97:   | -98:   | -98:   | -101:  | -101:  | -102:  | -104:  | -118:  |
| Qc : | 0.445: | 0.528: | 0.436: | 0.439: | 0.520: | 0.512: | 0.523: | 0.501: | 0.513: | 0.430: | 0.512: | 0.506: | 0.437: | 0.511: | 0.488: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 133 :  | 59 :   | 139 :  | 135 :  | 60 :   | 65 :   | 49 :   | 67 :   | 58 :   | 139 :  | 49 :   | 63 :   | 131 :  | 53 :   | 71 :   |
| Uоп: | 0.59 : | 0.58 : | 0.64 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.69 : | 0.50 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.71 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.66 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:    | 38:    | -33:   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | -14:   | 843:   | 186:   | 934:   | 193:   | -64:   | 934:   |
| x=   | -119:  | -121:  | -123:  | -125:  | -127:  | -129:  | -129:  | -129:  | -130:  | -142:  | -145:  | -147:  | -152:  | -160:  | -164:  |
| Qc : | 0.501: | 0.500: | 0.496: | 0.427: | 0.430: | 0.495: | 0.492: | 0.485: | 0.494: | 0.429: | 0.473: | 0.422: | 0.470: | 0.474: | 0.420: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 56 :   | 57 :   | 48 :   | 136 :  | 133 :  | 57 :   | 63 :   | 69 :   | 51 :   | 130 :  | 74 :   | 136 :  | 75 :   | 48 :   | 135 :  |
| Uоп: | 0.64 : | 0.64 : | 0.75 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.71 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.67 : | 0.50 : | 0.80 : | 0.67 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | -14:   | -64:   | 816:   | 229:   | 934:   | 236:   | -64:   | 846:   | 265:   |
| x=   | -175:  | -177:  | -179:  | -179:  | -179:  | -179:  | -180:  | -180:  | -180:  | -187:  | -192:  | -193:  | -205:  | -208:  | -221:  |
| Qc : | 0.419: | 0.422: | 0.472: | 0.470: | 0.467: | 0.462: | 0.470: | 0.466: | 0.425: | 0.456: | 0.416: | 0.454: | 0.457: | 0.419: | 0.445: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 133 :  | 130 :  | 59 :   | 64 :   | 69 :   | 75 :   | 54 :   | 49 :   | 127 :  | 79 :   | 133 :  | 80 :   | 50 :   | 128 :  | 82 :   |
| Uоп: | 0.67 : | 0.62 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.58 : | 0.50 : | 0.72 : | 0.80 : | 0.61 : | 0.50 : | 0.69 : | 0.50 : | 0.81 : | 0.65 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 866:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | -14:   | -64:   | 876:   | 286:   | 934:   | -64:   | 301:   | 906:   |
| x=   | -225:  | -227:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -229:  | -230:  | -230:  | -237:  | -241:  | -242:  | -250:  | -256:  | -265:  |
| Qc : | 0.413: | 0.416: | 0.454: | 0.453: | 0.452: | 0.448: | 0.445: | 0.452: | 0.450: | 0.414: | 0.440: | 0.410: | 0.444: | 0.436: | 0.409: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 131 :  | 128 :  | 61 :   | 66 :   | 71 :   | 78 :   | 80 :   | 56 :   | 52 :   | 128 :  | 85 :   | 131 :  | 53 :   | 86 :   | 129 :  |
| Uоп: | 0.70 : | 0.65 : | 0.69 : | 0.64 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.74 : | 0.81 : | 0.69 : | 0.50 : | 0.71 : | 0.82 : | 0.50 : | 0.72 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 916:   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 336:   | 337:   | 934:   | -64:   | 373:   | 336:   |
| x=   | -275:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -279:  | -280:  | -280:  | -289:  | -290:  | -292:  | -295:  | -325:  | -328:  |
| Qc : | 0.407: | 0.440: | 0.440: | 0.439: | 0.438: | 0.436: | 0.433: | 0.439: | 0.436: | 0.429: | 0.429: | 0.404: | 0.433: | 0.423: | 0.424: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 128 :  | 63 :   | 67 :   | 72 :   | 76 :   | 82 :   | 86 :   | 58 :   | 54 :   | 89 :   | 89 :   | 129 :  | 55 :   | 92 :   | 89 :   |
| Uоп: | 0.72 : | 0.71 : | 0.65 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.77 : | 0.81 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.77 : | 0.84 : | 0.59 : | 0.59 : |
| y=   | 36:    | 86:    | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | 386:   | -64:   | 409:   | 336:   | 386:   | 36:    | 86:    |
| x=   | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -329:  | -330:  | -330:  | -337:  | -340:  | -359:  | -378:  | -378:  | -379:  | -379:  |
| Qc : | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.428: | 0.427: | 0.425: | 0.427: | 0.426: | 0.421: | 0.424: | 0.417: | 0.417: | 0.416: | 0.420: | 0.420: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 64 :   | 69 :   | 73 :   | 77 :   | 81 :   | 85 :   | 61 :   | 56 :   | 92 :   | 57 :   | 94 :   | 89 :   | 92 :   | 66 :   | 70 :   |
| Uоп: | 0.75 : | 0.70 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.78 : | 0.86 : | 0.59 : | 0.85 : | 0.60 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.76 : | 0.74 : |
| y=   | 136:   | 186:   | 236:   | 286:   | -14:   | -64:   | -64:   | 436:   | 445:   | 332:   | 336:   | 381:   | 386:   | 431:   | 436:   |
| x=   | -379:  | -379:  | -379:  | -379:  | -380:  | -380:  | -385:  | -385:  | -393:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  | -428:  |
| Qc : | 0.420: | 0.420: | 0.419: | 0.418: | 0.418: | 0.417: | 0.416: | 0.413: | 0.412: | 0.411: | 0.410: | 0.410: | 0.410: | 0.409: | 0.408: |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |
| Фоп: | 73 :   | 78 :   | 81 :   | 85 :   | 62 :   | 58 :   | 59 :   | 96 :   | 97 :   | 89 :   | 89 :   | 92 :   | 93 :   | 95 :   | 95 :   |
| Uоп: | 0.70 : | 0.68 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.83 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |
| y=   | 480:   | 36:    | 86:    | -14:   | -64:   | 136:   | 183:   | 186:   | 233:   | 236:   | 282:   | 286:   |        |        |        |
| x=   | -428:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  | -429:  |        |        |        |
| Qc : | 0.407: | 0.412: | 0.412: | 0.411: | 0.409: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.411: | 0.411: |        |        |        |
| Cф : | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: |        |        |        |
| Фоп: | 99 :   | 67 :   | 71 :   | 63 :   | 60 :   | 74 :   | 78 :   | 78 :   | 82 :   | 82 :   | 85 :   | 85 :   |        |        |        |
| Uоп: | 0.68 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.87 : | 0.94 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.68 : | 0.68 : |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -74.0 м Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52806 долей ПДК |

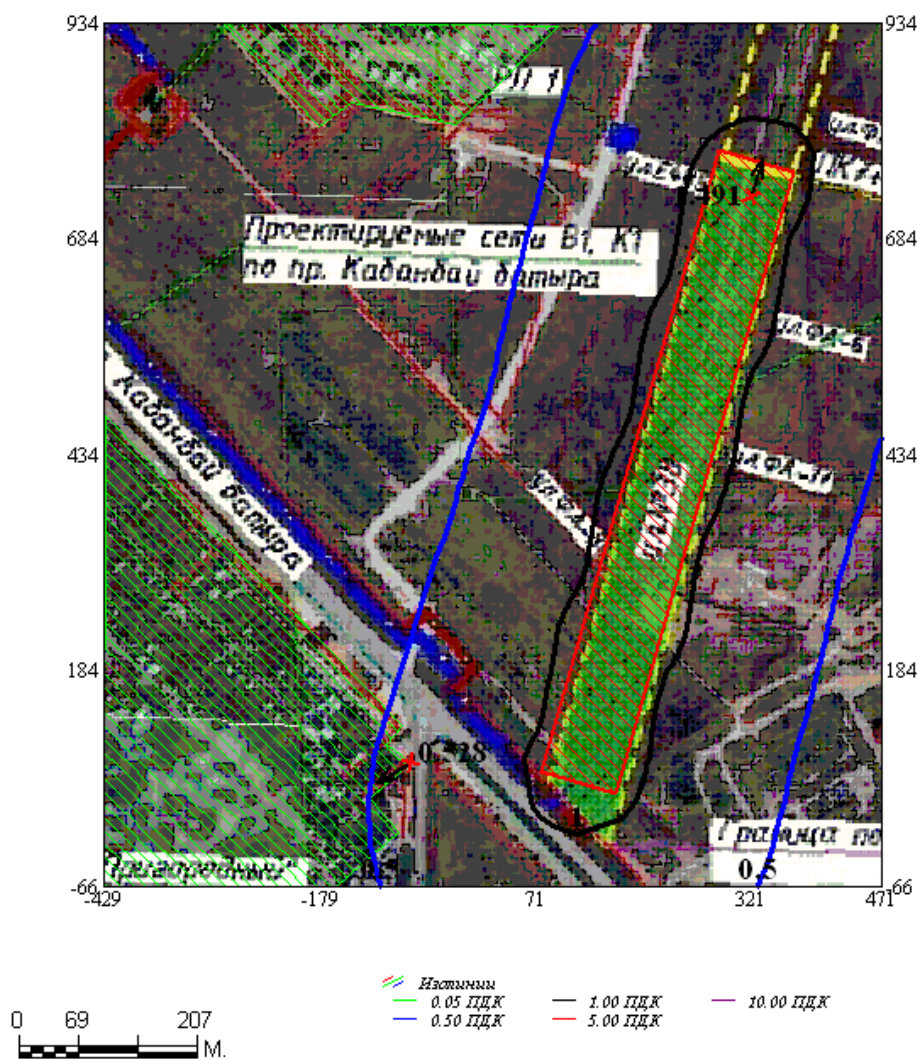
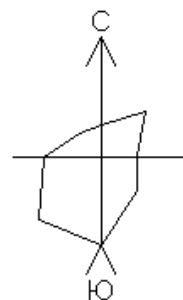
Достигается при опасном направлении 59 град  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ       |             |     |        |          |           |                          |              |
|-------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------------------------|--------------|
| Ном.                    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. %                   | Кэф. влияния |
| 1                       | 004101 6001 | П   | 1.4061 | 0.184058 | 100.0     | 100.0                    | 0.130899251  |
| Фоновая концентрация Cf |             |     |        | 0.344000 | 65.1      | (Вклад источников 34.9%) |              |



Город: 136 г. Астана  
 Объект: 0041 Дорога строительство Вар № 1  
 Группа суммации ПЛ 2902+2908+2930  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.491 ПДК достигается в точке  $x=321$   $y=734$   
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*21  
 Расчет на суммирующее воздействие