ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ “АНТАЛ”
А15А0F7, РК, г .Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

Утверждаю
Директор
Частная компания
«BMT Holding Limited»
_____ Коспанов Е.М.
«_____»_____ 2023 г.

Проект

нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов Частная компания «BMT Holding Limited» на месторождении Тесиктас на 2029-2038 гг.

Ген. директор ТОО «АНТАЛ» П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО «АНТАЛ» М.Б. Аманкулов

Алматы, 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть:

Ведущий инженер-эколог	Ю.А. Киселева
Ведущий инженер-эколог	М.Р. Ахметова
Инженер-эколог	А. Ф. Хаматова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист	И.В. Храбрых

АННОТАЦИЯ

Основанием для составления настоящего «План горных работ на месторождении Тесиктас», послужил Договор №280 от 18.05.2023 г. между Частной компанией «BMT Holding Limited» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферный воздух от источников выбросов месторождения медных руд Тесиктас Частной компании «BMT Holding Limited» с целью установления нормативов эмиссий, являющихся основой для выдачи экологического разрешения и принятия решения о необходимости проведения технических мероприятий, направленных на снижение негативного действия на атмосферный воздух.

Проект выполнен в соответствии с действующими законодательными и нормативно-методическими документами РК, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Заказчик проекта – Частная компания «BMT Holding Limited».

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г представленное в Приложении 1.

Проектом предусматривается отработка медных руд открытым способом (2029-2048 гг.). Период эксплуатации: 20 лет.

Согласно Раздела 1, Приложения 1 Экологического Кодекса РК планируемая деятельность относится к п.2.2 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории превышающей 25 га». Вид деятельности по рассматриваемому объекту, для которого проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной.

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывался Отчет о возможных воздействиях на которое получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за №KZ78VVX00270982 Дата: 17.11.2023 представленное в Приложении 2.

Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении работ устанавливаются на 2029-2038 гг.гг (10 календарных лет).

Перечень основных объектов генерального плана приведена в таблице 1.

Таблица 1- Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьеры	Добыча руды
2	Отвалы вскрышных	Складирование вскрышных пород

	пород	
3	Склады ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя
4	Рудные склады	Сбор и временное складирование добываемых руд
5	Пруды-испарители	Накопление и испарение карьерных вод
6	Автодороги	Транспортировка горной массы
7	Промышленная площадка	Размещение вспомогательных и обслуживающих объектов – административно-хозяйственные здания, производственные цеха и т.д. (разрабатывается в рамках отдельного проекта)
8	Обогатительная фабрика	Переработка сульфидной руды (разрабатывается в рамках отдельного проекта)

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьерами, с применением буровзрывных работ.

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0001** – для организованных источников и с **6001** – для неорганизованных источников.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **44** единиц, из них **6** организованных и **38** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 1-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %.

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу произведены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения Тесиктас по годам составит:

- на **2029 год** составит – **435,0387719** т/год;
- на **2030 год** составит – **301,715657** т/год;
- на **2031 год** составит – **305,4030011** т/год;
- на **2032 год** составит – **301,5080942** т/год;
- на **2033 год** составит – **326,9554045** т/год;
- на **2034 год** составит – **327,3975867** т/год;
- на **2035 год** составит – **327,6202686** т/год;
- на **2036 год** составит – **327,0801509** т/год;
- на **2037 год** составит – **327,1566331** т/год;
- на **2038 год** составит – **327,473415** т/год.

Таблица с группами суммации на существующее положение приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторов и осветительных мачтах.

В составе проекта нормативов НДВ приведен расчет рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) по всем ингредиентам. Результаты расчёта рассеивания ЗВ в атмосфере показали, что на границе санитарно-защитной и жилой зоны превышения допустимых концентрации по всем веществам не наблюдается, в связи с чем, выбросы приняты в качестве допустимых величин.

Для нормирования и контроля качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне и санитарно-защитной зоны в настоящем Проекте разработаны и предложены:

1. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере на период добычных работ;
2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2029-2038 года;
3. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и контроль.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	4
	Введение	9
1	**Общие сведения об операторе**	10
2	**Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы**	21
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	21
2.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	29
2.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	29
2.4	Перспектива развития предприятия	30
2.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	31
2.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов	31
2.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	36
2.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	58
3	**Проведение расчетов рассеивания**	59
3.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	59
3.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	61
3.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	67
3.4	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.	68
3.5	Уточнение границ области воздействия объекта	70
3.6	Данные о пределах области воздействия	71
3.7	В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	72
4	**Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ**	72
4.1	План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	72
4.2	Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	72
4.3	Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования	73

	(сущность технологии. необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	
4.4	Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	75
5	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	174
5.1	Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов	174
5.2	В состав раздела по контролю за соблюдением нормативов непосредственно на источниках входит перечень веществ, подлежащих контролю. Отдельно приводится перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. Для загрязняющих веществ, для которых на момент разработки нормативов методики контроля не разработаны, разработчик проекта нормативов допустимых выбросов дает рекомендации по их разработке. В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов. При этом разработчик проекта нормативов разрабатывает и представляет в проекте нормативов рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.	180
6	**Список использованной литературы**	181
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за №KZ78VVX00270982 Дата: 17.11.2023	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка Лесхоз	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Ответ с ГУ «Отдела культуры и развития языков Актогайского района» касательно памятников	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Климатические данные от Казгидромет	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Информация Казгидромет по фоновому состоянию	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ с единым файлом результатов рассеивания	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации 2029-2038 гг.	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Информационный бюллетень состояния воздушного бассейна по г. Балхаш	

ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу от источников выбросов осуществляется с целью установления нормативов НДВ на 2029-2038 гг. в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в Республики Казахстан:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Водный кодекс Республики Казахстан, от 9 июля 2003 г. №481;
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.
4. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.
7. Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Целью работы является установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу источниками выбросов предприятия.

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывались физико-географические и климатические условия местности, месторасположение обследуемого предприятия и окружающих его объектов.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Адрес заказчика:
Частная компания «BMT Holding Limited»
Z05H9B0, Республика Казахстан, г. Астана,
ул. Конаева, д. 12/1, ВП32, 3 этаж
тел.: +7 (701) 012 78 39,
email: Kospanov@fincraft.kz
БИН 210 240 900 245
ИИК KZ358562203111165031 (KZT)
АО «Банк ЦентрКредит»
БИККСJBKZKX

Адрес разработчика:
ТОО «АНТАЛ»
г. Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013
Банк получателя:
АО «БанкЦентрКредит»
ИИК - KZ708562203102903396
БИК KCJBKZKX

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение медных руд Тесиктас находится в 115 км к северо-востоку от г. Балхаша и состоит из 4-х рудных зон на площади геологического отвода 25 км^2. Рудные зоны Тесиктасского рудного поля расположены в 30 км от станции Ащыозек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Воздействия на жилую зону не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

Месторождение Тесиктас ранее не разрабатывалось.

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьерами, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 20 лет.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц.

Производственная мощность по добыче медной руды 1000 тыс. т/год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Географические координаты центра месторождения: 76°25'00" в.д. и 47°1'30" с.ш.

Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами представлена на рис. 1.1.1.



Рис. 1.1.1 - Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Координаты угловых точек участка добычи приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.1 – Координаты угловых точек участка недр (добычи)

Номер угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°02′15″	76°23′00″
2	47°02′15″	76°27′00″
3	47°00′30″	76°27′00″
4	47°00′30″	76°23′00″
Площадь участка недр 16,444 кв.км		

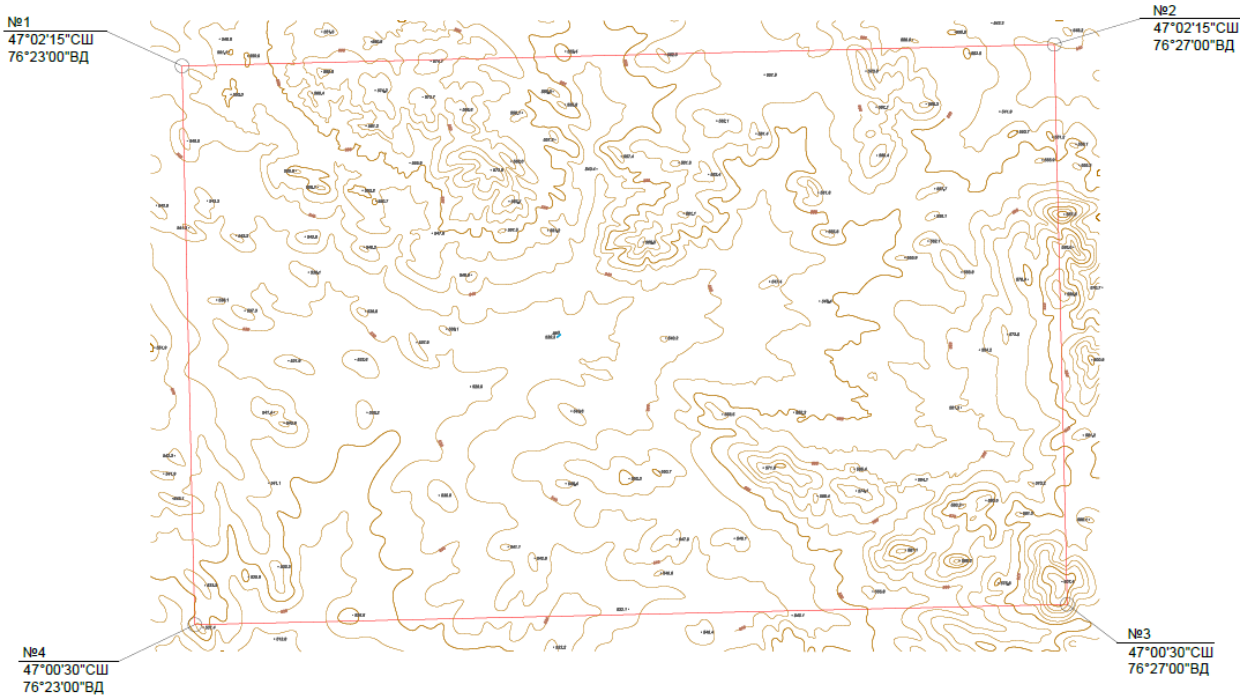


Рис. 1.1.2 – Картограмма расположения участка

На рисунке 1.1.3 приведена обзорная карта расположения месторождения Тесиктас.

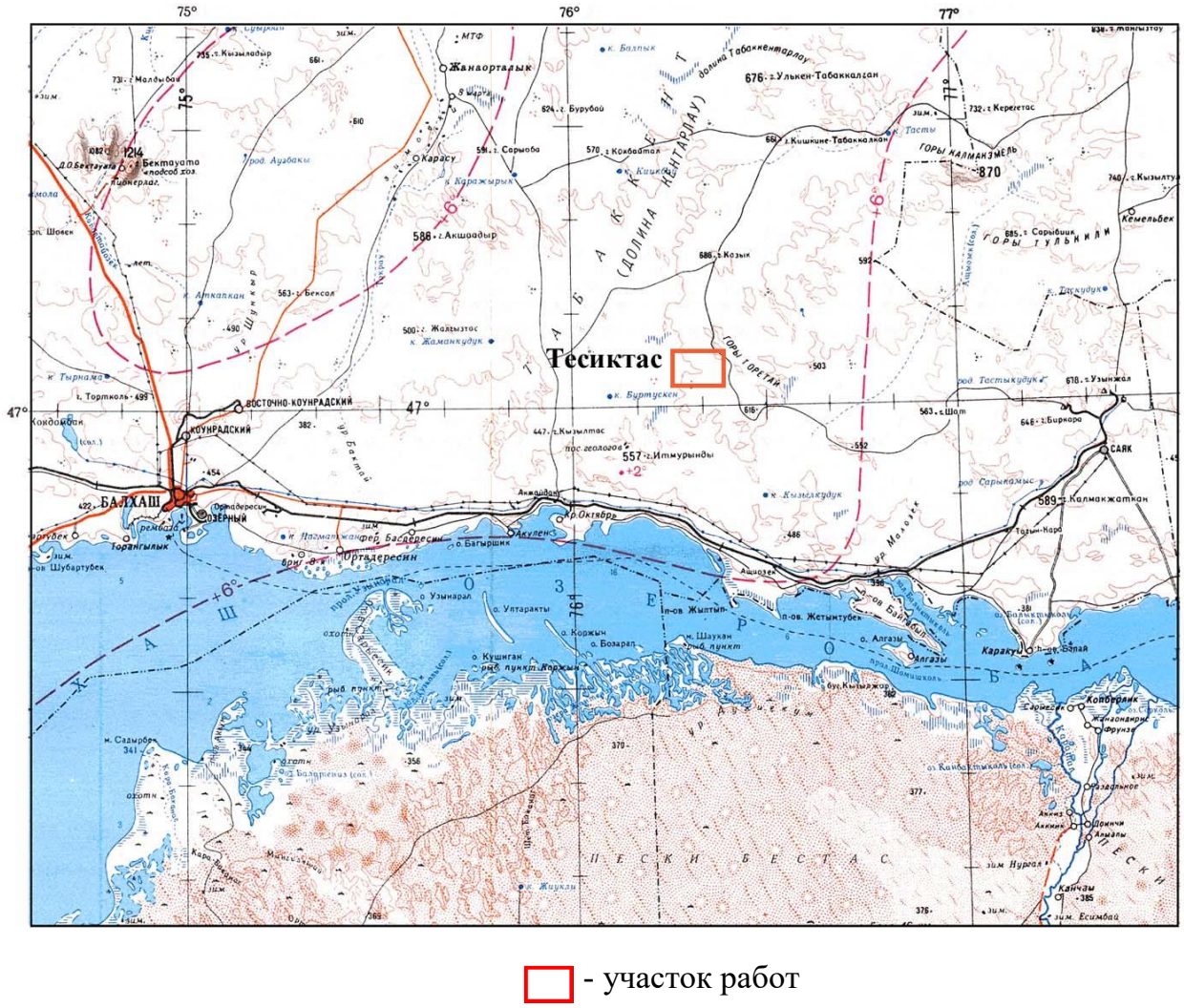


Рис. 1.1.3 – Обзорная карта расположения месторождения Тесиктас

На месторождении Тесиктас границы участка определены с учетом включения карьеров, размещения отвалов вскрышных пород, складов ПРС и дорог. Максимальная глубина освоения (257 м), согласно настоящего Плана горных работ, ограничена нижней отметкой Карьера №1 (+300 м).

На рисунке 1.1.4 приведено расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран. Предприятие располагается в 455 км от границы с Кыргызской Республикой, в 350 км от границы с Китайской Народной Республикой, в 700 км от границы с Республикой Узбекистан, в 490 км от границы с Российской Федерацией.

Ввиду того что территория предприятия находится на значительной удаленности от государственных границ соседних государств, трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

На рисунке 1.1.5 приведена ситуационная карта-схема площадки размещения месторождения.

На рисунке 1.1.6 приведена карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ) (1000 м) и мониторинговыми точками на границе СЗЗ и наблюдательными скважинами.

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами

воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов I класса опасности максимальное озеленение – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия.

Во время проведения работ по озеленению будет согласовано место посадки зеленых насаждений с местным акиматом.

А также мероприятия по озеленению будут включены в план природоохранных мероприятий.

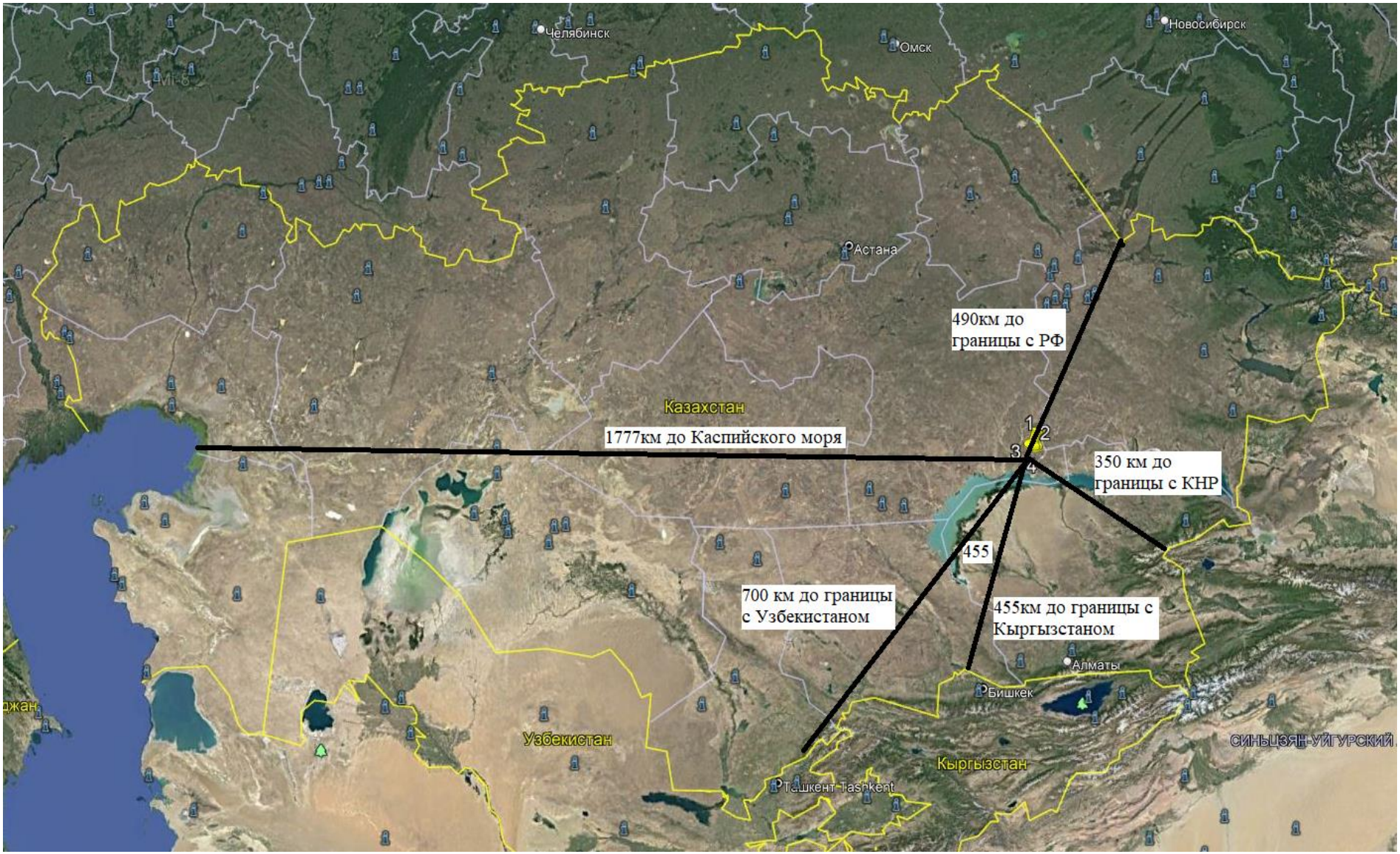
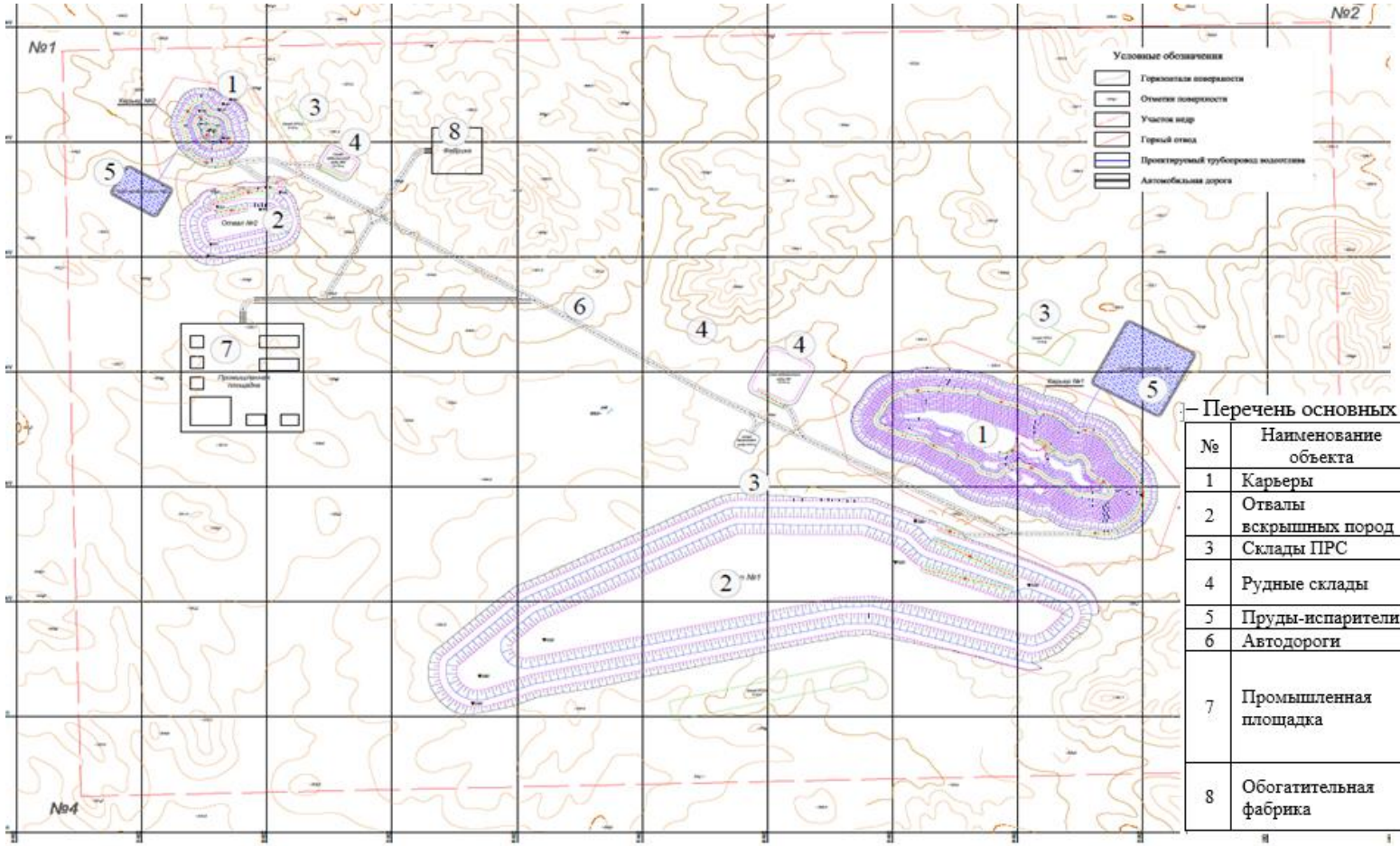


Рис. 1.1.4 – Расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран



Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьеры	Добыча руды
2	Отвалы вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склады ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя
4	Рудные склады	Сбор и временное складирование добываемых руд
5	Пруды-испарители	Накопление и испарение карьерных вод
6	Автодороги	Транспортировка горной массы
7	Промышленная площадка	Размещение вспомогательных и обслуживающих объектов – административно-хозяйственные здания, производственные цеха и т.д. (разрабатывается в рамках отдельного проекта)
8	Обогатительная фабрика	Переработка сульфидной руды (разрабатывается в рамках отдельного проекта)

Рис. 1.1.5 – Генеральный план месторождения

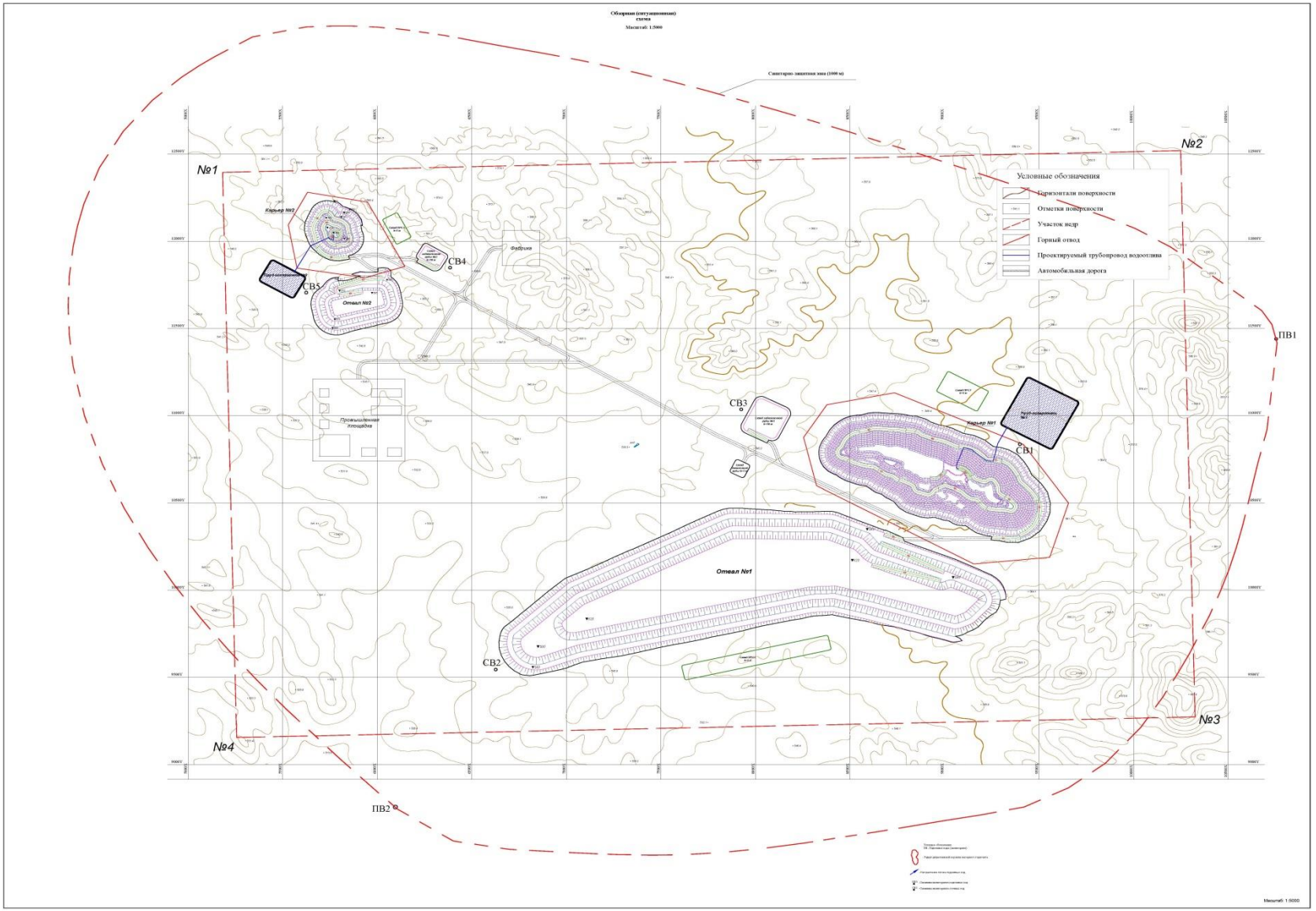


Рис. 1.1.6 – Ситуационная карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ), 1000 м.

Месторождение Тесиктас было известно с древних времен, о чем свидетельствуют находки чудских выработок с каменными орудиями труда. Ранее месторождение было известно, как рудопроявление Сесюмбай, и было оценено в качестве объекта, имеющего промышленное значение в 1961 году по результатам работ масштаба 1:10 000 Балхашской геофизической партии.

Месторождение расположено в районе, обеспеченном электроэнергией, транспортной сетью, квалифицированной рабочей силой, что весьма облегчает их вовлечение в отработку и создает надёжную долговременную базу для развития рентабельного производства.

Запасы полезных ископаемых утверждены Протоколом ГКЗ РК №1217-12-КУ от 25 октября 2012 г.

База партии находится в г. Балхаше, удаленном на 115 км к юго-западу от площади работ. Связь с базой осуществляется по грунтовым дорогам, которые находятся в долинах временных водотоков, где имеются солончаковые почвы, трудно проходимы в осенне-зимний период.

В 70 км на восток от месторождения находится медный рудник Саяк. По направлению к г. Балхаш, на побережье озера Балхаш располагаются рыболовецкие поселки Акулен, Орта-Дересин и др., связанные грунтовыми дорогами. Вдоль линии железной дороги проходит ЛЭП-110, а также водовод от водозабора Токрау до рудника Саяк.

Месторождение с г. Балхаш, ж/д станцией Ащиозек и близлежащими населенными пунктами связано старой полуразрушенной грейдерной автомобильной дорогой.

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках отдельных проектов.

Маршруты движения автотранспорта по перевозке медной руды будут проходить по автодорогам, нанесенным на Ситуационном плане, соединяющим основные объекты недропользования.

Карта-схема основных грузопотоков прилагается в Приложении 4 и на рисунке 1.1.7.

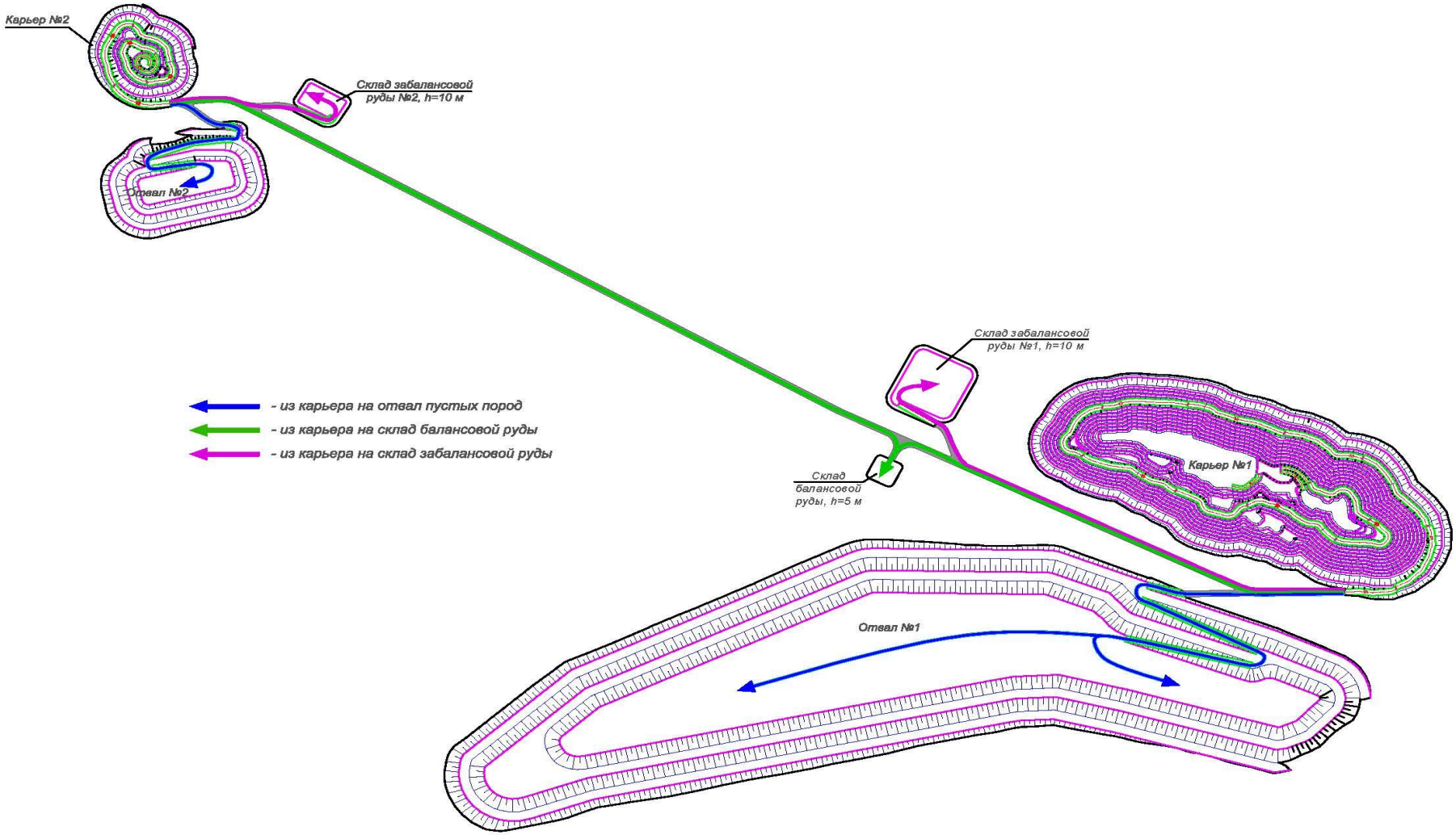


Рис. 1.1.7 - Карта-схема основных грузопотоков на месторождении

Особо-охраняемые природные территории

Площадка проектируемого месторождения и указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Карагандинской области, согласно письму №3Т-2023-01126080 от 29.06.2023 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», ответ приведен в Приложении 3.

Ближайшие ООПТ и земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ, ввиду этого, воздействие на него оказываться не будет.

Также на сайте https://oopt.kz/ (рисунок 1.1.8.) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Туранговый государственный природный заказник (ботанический) расположен рядом с селом Орта Дересин (80 км до месторождения), а от проектируемого месторождения расположен на расстоянии 77 км юго-западнее (рисунок 1.1.9.).



Рисунок 1.1.8. - ООПТ согласно сайта https://oopt.kz/



Рисунок 1.1.9 – ООПТ относительно месторождения

Также на сайте https://ecokarta.kz/ от ОЮЛ «Ассоциация экологических организаций Казахстана» приведена карта по «Особо охраняемым природным территориям Казахстана», согласно данного сайта Бектауатинский государственный природный заказник расположен на расстоянии 125 км северо-западнее от проектируемого месторождения, приведено на рисунке 1.1.10.

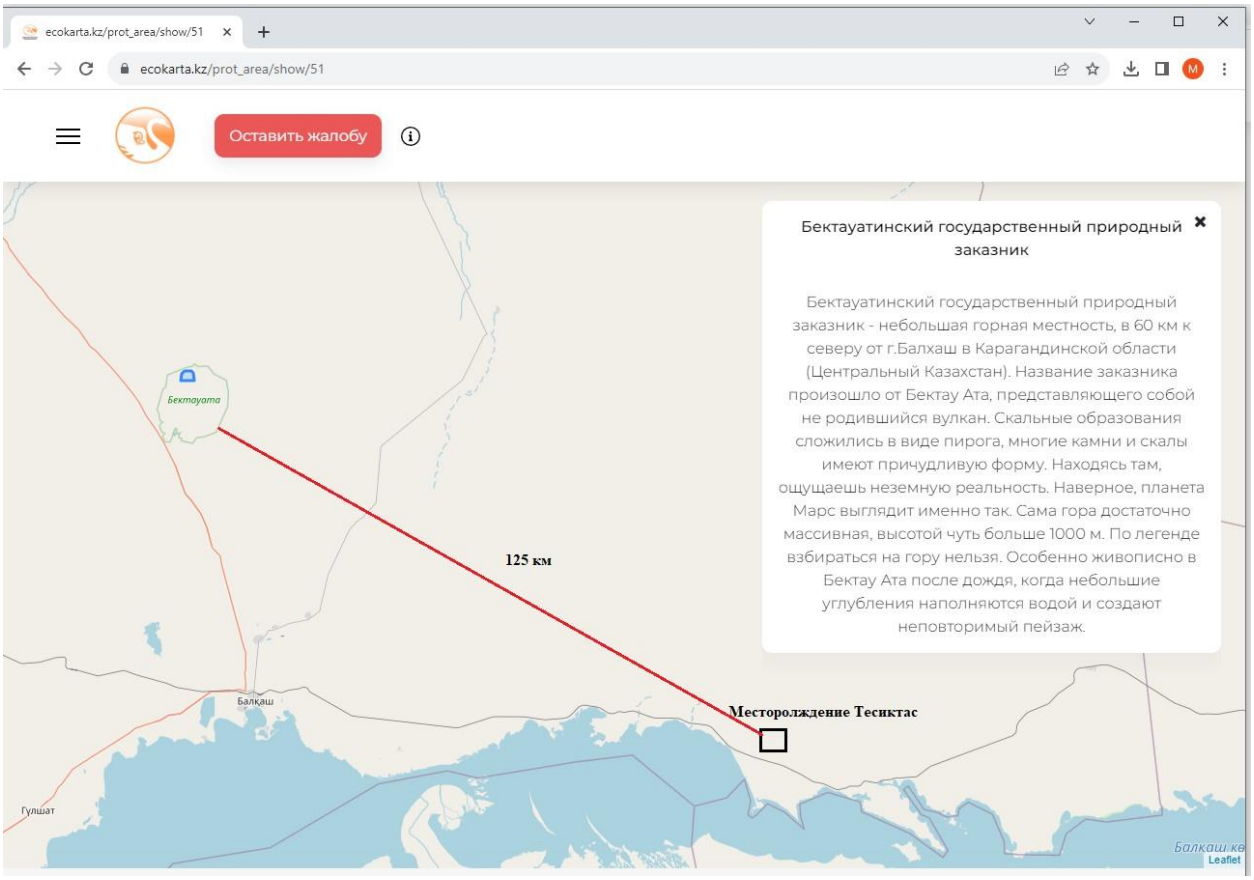


Рис. 1.1.10 – Расположение месторождения относительно Бектауатинского государственного природного заказника

Памятники истории и культуры

Согласно письму №ЗТ-2023-01126228 от 05.07.2023 г. от ГУ «Отдела культуры и развития языков Актогайского района» (приведенного в Приложении 4) в настоящее время на участке Тесиктас, расположенном в Актогайском районе, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ по добыче медных руд не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Тем не менее, при проведении работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно приложения 3 п. 6.2 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года №63 приведена карта-схема предприятия.

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0001** – для организованных источников и с **6001** – для неорганизованных источников.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **44** единиц, из них **6** организованных и **38** – неорганизованных источников.

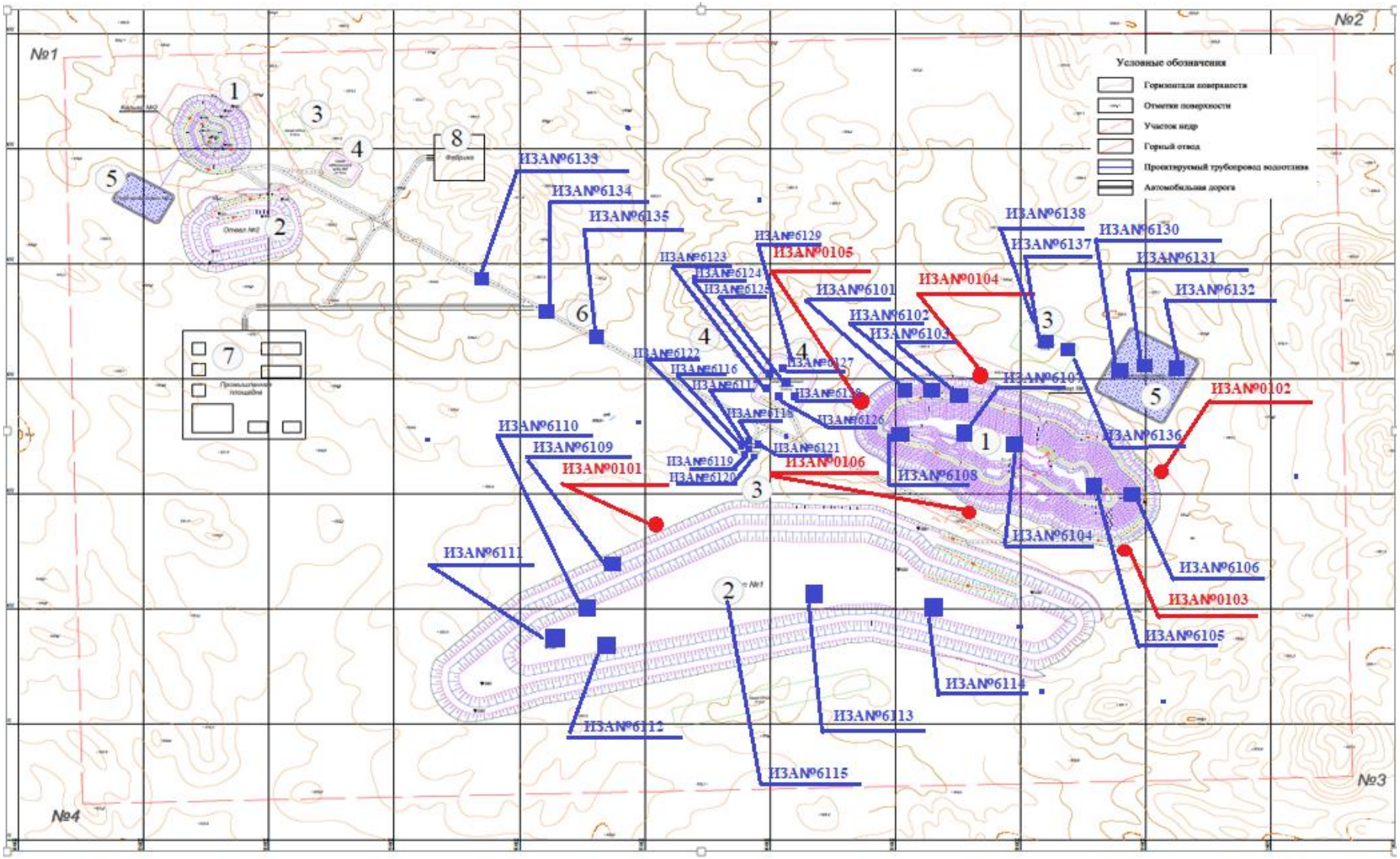


Рис. 1.3 – Ситуационная карта-схема района размещения объектов предприятия с источниками выбросов загрязняющих веществ,

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Планом горных работ рекомендуется очередность отработки запасов, предполагающая начало горных работ на Карьере рудной зоны 1, с последующим вовлечением в разработку Карьера рудной зоны 2. Указанные очередность отработки и направление работ могут быть изменены в случае производственной необходимости при эксплуатации месторождения.

Производительность карьеров по добыче руды достигает 1000 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 20 лет. В первые два года планируется вести подготовительные работы по инфраструктурному строительству, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также в первые два года будут производиться интенсивные работы по вскрытию карьерного поля с попутной добычей забалансовых окисленных руд, для получения доступа к запасам сульфидной руды. Окисленные руды отнесены к вскрышным породам и предусмотрены для хранения на складах забалансовых руд. Добычу сульфидной руды планируется начать на третий год разработки с 250 тыс. тонн в год, с двукратным увеличением добычи в последующие четвертый и пятый годы до 500 тыс.т и 1000 тыс.т соответственно, т.е. на пятый год планируется выход на полную проектную производственную мощность. В последний год разработки будет происходить затухание горных работ, с соответственным уменьшением интенсивности вскрышных работ и доработкой запасов в контурах проектных карьеров.

Средний коэффициент вскрыши составляет 3,6 $м^3$/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 16 620,966 тыс.т необходимо попутно удалить 59,308 млн.$м^3$ вскрышных пород, а также 1 389,928 тыс.т забалансовых руд. Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Календарный график разработки месторождения

Порядковый год			ИТОГО	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Горная масса		$м^3$	***65 332 089***	3 987 111	4 104 888	4 160 822	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810
		тонн	***166 281 840***	9 987 923	10 355 039	10 484 507	9 933 702	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405
Вскрышные породы	окисленные	$м^3$	***12 902 374***	3 906 099	3 732 919	3 864 542							
		тонн	***32 255 934***	9 765 247	9 332 297	9 661 355							
	сульфидные	$м^3$	***46 406 005***	39 901	182 541	128 014	3 731 409	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362
		тонн	***116 015 011***	99 752	456 353	320 035	9 328 523	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405
	итого	$м^3$	***59 308 378***	3 946 000	3 915 460	3 992 556	3 731 409	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362
		тонн	***148 270 946***	9 864 999	9 788 649	9 981 390	9 328 523	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405
Окисленная руда (забаланс.) отнесенная к вскрыше		$м^3$	***464 859***	41 112	189 428	84 655	35 177						
		тонн	***1 389 928***	122 924	566 390	253 117	105 179						
Сульфидная руда		$м^3$	***5 558 851***			83 612	167 224	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448
		тонн	***16620966***			250 000	500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Содержание		%	***0,82***	0,00	0,00	0,70	0,73	0,75	0,75	0,76	0,77	0,79	0,80
Медь		тонн	***136 238***	0	0	1 754	3 641	7 477	7 477	7 577	7 677	7 877	7 977
Коэффициент вскрыши		$м^3$/тонну	***3,60***	-	-	16,3	7,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Участок ведения работ				Карьер №1									

Порядковый год			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Горная масса		$м^3$	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 530 040	2 718 155	1 011 063	911 063	911 063	725 971
		тонн	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 030 345	6 974 003	2 691 538	2 441 538	2 441 538	1 957 660
Вскрышные породы	окисленные	$м^3$					521 793	877 021				
		тонн					1 304 482	2 192 553				
	сульфидные	$м^3$	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	2 589 382	1 476 615	676 615	576 615	576 615	434 678
		тонн	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	6 473 454	3 691 538	1 691 538	1 441 538	1 441 538	1 086 694
	итого	$м^3$	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 111 175	2 353 637	676 615	576 615	576 615	434 678
		тонн	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	7 777 937	5 884 091	1 691 538	1 441 538	1 441 538	1 086 694
Окисленная руда (забаланс.) отнесенная к вскрыше		$м^3$					84 417	30 071				
		тонн					252 408	89 911				
Сульфидная руда		$м^3$	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	291 293
		тонн	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	870 966
Содержание		%	0,81	0,83	0,84	0,85	0,89	0,90	0,90	0,86	0,86	0,84
Медь		тонн	8 077	8 277	8 377	8 477	8 925	9 025	9 045	8 633	8 625	7 326
Коэффициент вскрыши		$м^3$/тонну	3,6	3,6	3,6	3,6	3,2	2,4	0,7	0,6	0,6	0,5
Участок ведения работ			Карьер №1				Карьеры №1, №2					

Буровзрывные работы

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Бурение предполагается осуществлять станками с возможностью бурения скважин диаметром 200-270 мм. В условиях месторождения Тесиктас, для обеспечения требуемой кусковатости горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочного-погрузочного оборудования, рациональным буровым оборудованием является буровой станок EPIROC DM75D с возможностью бурения скважин диаметром до 270 мм.

Основное (технологическое) и контурное бурение осуществляется одним и тем же станком. Диаметр скважин принят равным 200 мм на руде и 200 мм на вскрыше.

Взрывные работы ведутся в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов». Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее L= 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР.

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение Граммонит. Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение технико-экономических показателей. Технико-экономические показатели (ТЭП) буровзрывных работ приведены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Технико-экономические показатели буровзрывных работ

Показатель	Ед.изм.	**Итого**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем вскрыши	$м^3$	**59 308 378**	3 946 000	3 915 460	3 992 556	3 731 409	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362
Объем руды (бал.+заб.)	$м^3$	**6 023 711**	41 112	189 428	168 267	202 401	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448
Годовой объем бурения (вскрыша)	п.м.	**1 530 488**	101 829	101 041	103 030	96 291	92 884	92 884	92 884	92 884	92 884
Годовой объем бурения (руда)	п.м.	**218 190**	1 489	6 861	6 095	7 331	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114
Выход горной массы (вскрыша)	$м^3$/п.м.		38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
Выход горной массы (руда)	$м^3$/п.м.		27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Выход негабарита (вскрыша)	$м^3$/год	**741 355**	49 325	48 943	49 907	46 643	44 992	44 992	44 992	44 992	44 992
Выход негабарита (руда)	$м^3$/год	**120 474**	822	3 789	3 365	4 048	6 689	6 689	6 689	6 689	6 689
Годовое количество рабочих смен станка	смен/год		535	535	535	535	535	535	535	535	535
Количество смен в сутки	см.		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч		11	11	11	11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч		5412	5652	5716	5428	5500	5500	5500	5500	5500
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	п.м./смену		210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0
Принятый рабочий парк станков	ед.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Расход ДТ	т	**6 696**	395,6	413,2	417,8	396,8	402,0	402,0	402,0	402,0	402,0
Расход масел и смазочных материалов	т	**201**	11,87	12,39	12,54	11,90	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06
Расход ВВ (вскрыша)	$кг/м^3$		0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	т/год	**43 592**	2900,3	2877,9	2934,5	2742,6	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5
Расход ВВ (руда)	$кг/м^3$		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	т/год	**5 841**	39,9	183,7	163,2	196,3	324,3	324,3	324,3	324,3	324,3
Расход ВВ (общий)	т/год	**49 433**	2940,2	3061,6	3097,7	2938,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9

Продолжение таблицы 2.1.3

Показатель	Ед.изм.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Объем вскрыши	$м^3$	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 599 362	3 111 175	2 353 637	676 615	576 615	576 615	434 678
Объем руды (бал.+заб.)	$м^3$	334 448	334 448	334 448	334 448	334 448	418 866	364 519	334 448	334 448	334 448	291 293
Годовой объем бурения (вскрыша)	п.м.	92 884	92 884	92 884	92 884	92 884	80 286	60 737	17 460	14 880	14 880	11 217
Годовой объем бурения (руда)	п.м.	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	15 172	13 204	12 114	12 114	12 114	10 551
Выход горной массы (вскрыша)	$м^3$/п.м.	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
Выход горной массы (руда)	$м^3$/п.м.	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Выход негабарита (вскрыша)	$м^3$/год	44 992	44 992	44 992	44 992	44 992	38 890	29 420	8 458	7 208	7 208	5 433
Выход негабарита (руда)	$м^3$/год	6 689	6 689	6 689	6 689	6 689	8 377	7 290	6 689	6 689	6 689	5 826
Годовое количество рабочих смен станка	смен/ год	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535
Количество смен в сутки	см.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч	5500	5500	5500	5500	5500	5000	3873	1549	1414	1414	1140
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	п.м./ смену	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0
Принятый рабочий парк станков	ед.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Расход ДТ	т	402,0	402,0	402,0	402,0	402,0	365,5	283,1	113,2	103,4	103,4	83,4
Расход масел и смазочных материалов	т	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	10,97	8,49	3,40	3,10	3,10	2,50
Расход ВВ (вскрыша)	кг/ $м^3$	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	т/год	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5	2645,5	2286,7	1729,9	497,3	423,8	423,8	319,5
Расход ВВ (руда)	кг/ $м^3$	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	т/год	324,3	324,3	324,3	324,3	324,3	406,2	353,5	324,3	324,3	324,3	282,5
Расход ВВ (общий)	т/год	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2692,9	2083,4	821,6	748,1	748,1	602,0

Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьеров, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Hitachi EX1200-7 с вместимостью ковша 7 $м^3$ в исполнении «обратная лопата» – на вскрышных и добычных работах. В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в проекте, если этим не будут нарушаться требования безопасности.

Расчет основных показателей экскавации приведен в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4 – Расчет основных показателей экскавации

Показатель	Ед.изм	Итого	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Горная масса	$м^3$/год	65 332 089	3 987 111	4 104 888	4 160 822	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810
Производительность экскаватора	$м^3$/год		1 450 000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000
Время работы			16636	17127	17361	16413	16413	16413	16413	16413	16413
Расчетный рабочий парк	ед.	2,87	2,75	2,83	2,87	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Принятый рабочий парк		3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Дизельное топливо	т/год	18 754	1 145	1 178	1 194	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129
Норма	л/ч		80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Расход масел и смазочных материалов	т/год	563	34,3	35,4	35,8	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
Норма	% от ДТ		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Продолжение таблицы 2.1.4

Показатель	Ед.изм	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Горная масса	$м^3$/год	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 933 810	3 530 040	2 718 155	1 011 063	911 063	911 063	725 971
Производительность экскаватора	$м^3$/год	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000	1450000
Время работы		16413	16413	16413	16413	16413	14729	11341	4219	3801	3801	3029
Расчетный рабочий парк	ед.	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,43	1,87	0,70	0,63	0,63	0,50
Принятый рабочий парк		3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1
Дизельное топливо	т/год	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129	1 013	780	290	262	262	208
Норма	л/ч	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Расход масел и смазочных материалов	т/год	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	30,4	23,4	8,7	7,8	7,8	6,3
Норма	% от ДТ	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Транспортировка вскрышных пород из карьеров предполагается на отвалы, балансовой руды – на рудные склады, забалансовой руды – на склады забалансовых руд.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. Оптимальным является применение оборудования с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1.

При вместимости ковша экскаватора 7 м.куб, емкость кузова автосамосвала должна составлять 21-49 м.куб. Для расчета приняты самосвалы типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. На практике могут применяться другие самосвалы.

Параметры карьерной автодороги приняты следующими: ширина – 20 м, продольный уклон 80 ‰, промежуточные горизонтальные площадки длиной 50 м предусматриваются каждые 600 м длины съезда.

Сводные показатели транспортировки приведены в таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5 – Сводные показатели транспортировки

Показатели	Ед.изм.	**Итого**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем перевозки	т	**166 281 840**	9 987 923	10 355 039	10 484 507	9 933 702	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.		5,05	5,69	6,24	6,35	6,84	7,29	7,74	8,19	8,64
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.		6	6	7	7	7	8	8	9	9
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.		7	7	8	8	8	9	9	10	10
Дизельное топливо	т	**21 005,71**	454,32	575,70	688,87	753,10	859,07	960,14	1 061,20	1 162,27	1 263,34
Моторное масло	т/год	**1 050,29**	22,72	28,78	34,44	37,65	42,95	48,01	53,06	58,11	63,17
Автошины	компл.	**512**	11	14	17	18	21	23	26	28	31
Аккумуляторы	ед	**154**	6	6	7	7	7	8	8	9	9

Продолжение таблицы 2.1.5

Показатели	Ед.изм.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Объем перевозки	т	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 998 405	9 030 345	6 974 003	2 691 538	2 441 538	2 441 538	1 957 660
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	9,08	9,53	9,98	10,43	10,88	10,40	8,47	3,40	3,22	3,36	2,80
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	10	10	10	11	11	11	9	4	4	4	3
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.	11	11	11	12	12	12	10	5	5	5	4
Дизельное топливо	т	1 364,40	1 465,47	1 566,54	1 667,60	1 768,67	1 728,02	1 434,14	583,39	559,76	591,72	497,99
Моторное масло	т/год	68,22	73,27	78,33	83,38	88,43	86,40	71,71	29,17	27,99	29,59	24,90
Автошины	компл.	33	36	38	41	43	42	35	14	14	14	12
Аккумуляторы	ед	10	10	10	11	11	11	9	4	4	4	3

Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются экскаваторы с малой емкостью ковша. Породу, извлекаемую при зачистке, складируют у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью автогрейдера. Для предотвращения и ликвидации гололеда применяются абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять хлористый кальций или карбонат кальция.

Для обслуживания дорог и зачистки подъездов в забой предусматривается бульдозер.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

Полный перечень и количество вспомогательного оборудования приведен в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6– Перечень основного и вспомогательного оборудования на ОГР

Тип оборудования	К-во, ед.
Зарядная машина типа МСЗУ-15-НП-К на базе автомобиля КамАЗ-43118	1
Бульдозер типа Б10М на базе трактора Т-170	1
Автосамосвал типа КамАЗ-6522	2
Автобус типа КамАЗ-4208(Вахтовка)	1
Бутобой (гидромолот)	1
АвтогрейдерДОРМАШ ДЗ-98	1
Бульдозер Shantui SD-32, масса 37 тон	2
ТопливозаправщикКамАЗ 43118	1
ПогрузчикфронтальныйHITACHI ZW180	1
Caterpillar 303C CR Миниэкскаватор	1
Поливомоечная машина на базе LGMGMS40	1

Борьба с пылью

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью пять раз в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1 л/м^2. Расход воды на полив дорог приведён в таблице 2.1.7.

Таблица 2.1.7– Расход воды на полив дорог

Категория	Ед.изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
Протяженность дорог	м	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
Ширина дороги	м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь дорог	м.кв	18 000	22 000	26 000	30 000	34 000	38 000	42 000	46 000	50 000	54 000
Период орошения	дней/год	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Периодичность орошения	раз в сут.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Расход воды	м.куб/год	22 680	27 720	32 760	37 800	42 840	47 880	52 920	57 960	63 000	68 040

Категория	Ед.изм.	11 год	12 год	13 год	14 год	15 год	16 год	17 год	18 год	19 год	20 год
Протяженность дорог	м	2900	3100	3300	3500	3800	4100	4400	4700	5000	5300
Ширина дороги	м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь дорог	м.кв	58 000	62 000	66 000	70 000	76 000	82 000	88 000	94 000	100 000	106 000
Период орошения	дней/год	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Периодичность орошения	раз в сут.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Расход воды	м.куб/год	73 080	78 120	83 160	88 200	95 760	103 320	110 880	118 440	126 000	133 560

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Отвалы вскрышных пород формируются в три яруса, высотой 10-30 метров.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 2.1.8.

Таблица 2.1.8 - Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал №1	Отвал №2
1	Занимаемая площадь	тыс.м^2	1 443,316	135,095
2	Количество ярусов	шт	3	3
3	Высота первого яруса	м	до 30	до 20
4	Высота второго яруса	м	30	20

5	Высота третьего яруса	м	30	10
6	Продольный наклон въезда на отвал	$^{0}/_{0}$	8	8
7	Ширина въезда	м	20	20
8	Угол откоса ярусов	град	35	35
9	Ширина предохранительных берм	м	25	20

Формирование отвалов осуществляется бульдозером типа Б10М и Shantui SD-32.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалобразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

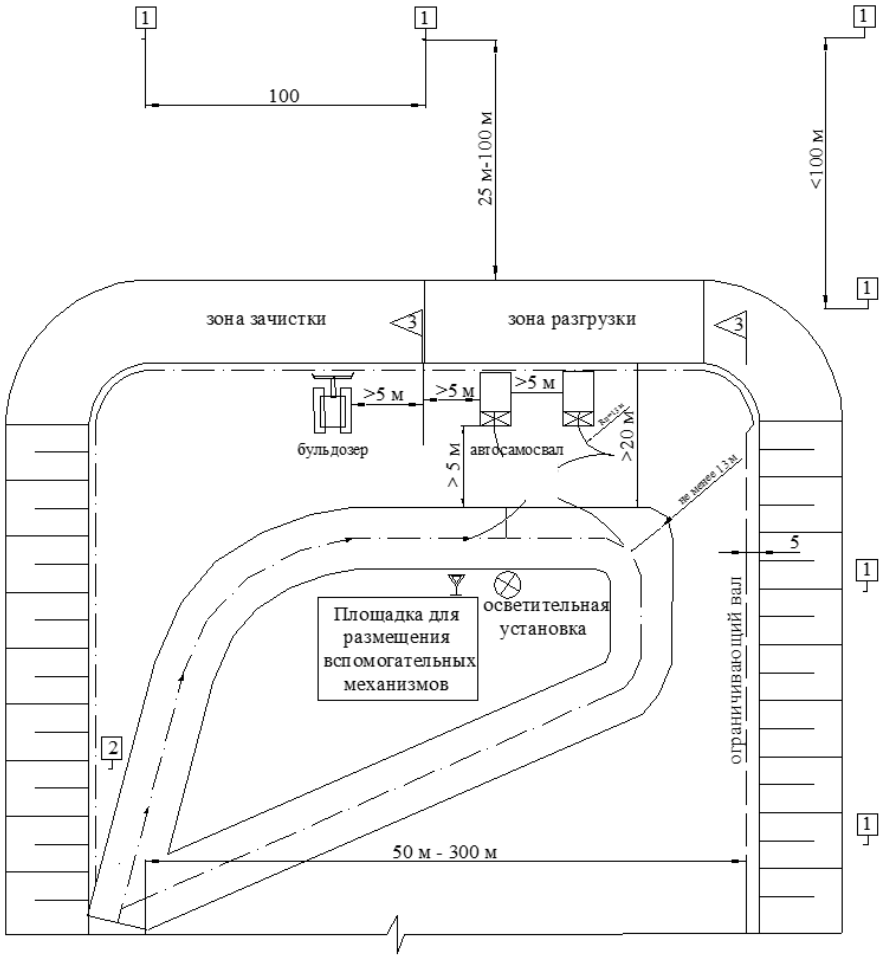
Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рис. 1.5.2. Вместо аншлагов допускается применение обваловки по всему периметру отвалов.



1 - Предупреждающий аншлаг "Проход запрещен! Опасная зона!"
2 - Информационный аншлаг: "Схема отвалообразования, движения автосамосвалов, бульдозеров и др. дорожно-строительной техники. Безопасные расстояния и параметры разгрузочной площадки"
3 - Указатели (флажки) работы в секторе разгрузки

Рис. 1.5.2 – Схема бульдозерного отвалообразования

Складирование руды

При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьерам, далее с рудных складов руда отправляется на дробильно-сортировочные установки (ДСУ), расположенные к западу от Отвала рудной зоны 1. Будет составляться отдельный проект и рамках этого проекта рассматриваться будет переработка руды на ДСУ.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьеров составит 5 558,851 тыс.м^3. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Емкость рудного склада принимается равной объему добычи за 1 месяц. При максимальной годовой производительности 334,448 тыс.м^3 вместимость склада должна составлять 27,871 тыс.м^3. При высоте склада 5 м и коэффициенте разрыхления 1,16 площадь его составит 6,9 тыс.м^2. Параметры рудного склада приведены в таблице 1.5.13.

Попутно добываемая забалансовая руда складируется отдельно.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков руды.

Объем склада забалансовых руд рассчитан на складирование всех попутно извлекаемых забалансовых запасов в течение всего периода отработки проектных карьеров.

Параметры склада забалансовых руд приведены в таблице 2.1.9.

Таблица 2.1.9 – Параметры рудного склада

Параметры	Ед. изм.	Значения
Месячный объем извлеченных руд в целике	тыс.т	83,333
	тыс.м^3	27,871
Объем склада руды с учетом Кразр=1,16	тыс.м^3	32,330
Занимаемая площадь	тыс.м^2	6,900
Количество ярусов	шт	1
Высота	м	до 5
Продольный наклон въезда на отвал	%	8
Ширина въезда	м	20
Угол откоса ярусов	град	35

Таблица 2.1.10 – Параметры складов забалансовой руды

Параметры	Ед. изм.	Склад №1	Склад №2
Объем извлеченных забалансовых руд в целике	тыс.т	1 047,610	342,318
	тыс.м^3	350,371	114,488
Объем склада забалансовых руд с учетом Кразр=1,16	тыс.м^3	406,431	132,806
Занимаемая площадь	тыс.м^2	46,094	16,985
Количество ярусов	шт	1	1
Высота	м	до 10	до 10
Продольный наклон въезда на отвал	%	8	8
Ширина въезда	м	20	20
Угол откоса ярусов	град	35	35

Складирование ПРС

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС), в таблице 2.1.11 приведены объемы снятия ПРС. Параметры складов ПРС приведены в таблице 2.1.12.

Таблица 2.1.11 – Объемы по снятию ПРС

Наименование	Площадь снятия, тыс.м^2	Мощность слоя, м	Объем в целике, тыс.м^3	Кр	Объем на складах, тыс.м^3
Карьер №1	556,954	0,2	111,391	1,06	118,075
Карьер №2	82,280	0,2	16,456	1,06	17,444
Отвал №1	1 443,316	0,2	288,663	1,06	305,983
Отвал №2	135,096	0,2	27,019	1,06	28,641
Отвал забалансовой руды №1	46,095	0,2	9,219	1,06	9,773
Отвал забалансовой руды №2	16,986	0,2	3,397	1,06	3,602
Склад балансовой руды	6,900	0,2	1,380	1,06	1,463
Пруд-испаритель №1	100,815	0,2	20,163	1,06	21,373
Пруд-испаритель №2	31,955	0,2	6,391	1,06	6,775
Автодороги	90,249	0,2	18,050	1,06	19,132
Всего	**2 510,646**		**502,129**		**532,261**

Таблица 2.1.12 – Параметры складов ПРС

Параметры	Ед. изм.	ПРС 1	ПРС 2	ПРС 3	Итого
Площадь основания	тыс.м^2	31,975	67,929	14,148	**114,053**
Высота	м	5	5	5	
Объем ПРС	тыс.м^3	**149,221**	**317,012**	**66,028**	**532,261**

Общая схема электроснабжения

Для освещения района проведения работ карьеров, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая. Согласно приложению 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера.

Подключение насосов на напряжение 0,4 кВ выполняются от комплектных подстанций типа КТПН 400 кВА10/0,4 кВ в Карьере №1 и КТПН 100 кВА10/0,4 кВ в Карьере №2.

Насосные станции подключаются к трансформаторным подстанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ.

Насосы карьера №1 подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-5 ПЧ 75,0 кВт IP54 который управляет пятью насосами или аналогичным.

Насосы карьера №2 подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-4 ПЧ 30,0 кВт IP54 который управляет четырьмя насосами или аналогичным.

Работа карьера предполагается круглогодичная. Работа механизмов и оборудования предполагается в две смены не более 22 часов в сутки.

Освещение

Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Предусмотрено ночное и вечернее освещение карьеров, забоев карьеров, освещение въездных траншей, освещение автоотвала и складов руды. Общая освещенность территории карьера не менее 0,2 лк, освещенность въездных траншей – 3 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов.

Освещение карьеров, отвалов и складов выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на каждом объекте. По мере разработки карьеров мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

Для освещения дорог применяются светильники ЖКУ 15-250, мощностью 250 Вт, установленные на мачтах освещения. Для дорог от карьера к отвалу и складам руды требуется 35 светильников, общей мощностью 8750 Вт. Электропитание светильники получают от КТПН 25кВА 10/04, расположенной около склада руды.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 44 единиц, из них 6 организованных и 38 – неорганизованных источников.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Перечень источников загрязнения на период эксплуатации представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Наименование	**№ ИВ**	**Источник выделения**
Топливозаправщик	0101	Заправка техники
Электроснабжение	0102	Осветительная мачта
	0103	Осветительная мачта
	0104	Осветительная мачта
	0105	Осветительная мачта
	0106	Осветительная мачта

Продолжение таблицы 2.1.1

Карьеры №1-2	6101	Снятие ПРС
	6102	Погрузка ПРС
	6103	Транспортировка ПРС
	6104	Буровые работы
	6105	Взрывные работы
	6106	Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы
	6107	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды
	6108	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды
Отвалы №1-2	6109	Снятие ПРС
	6110	Погрузка ПРС
	6111	Транспортировка ПРС
	6112	Транспортировка вскрышной породы
	6112.002	Сжигание топлива техникой
	6113	Выгрузка из автосамосвала
	6114	Перемещение материала бульдозером
	6115	Статическое хранение материала
Склад балансовой руды	6116	Снятие ПРС
	6117	Погрузка ПРС
	6118	Транспортировка ПРС
	6119	Транспортировка сульфидной руды
	6120	Выгрузка из автосамосвала
	6121	Перемещение материала бульдозером
	6122	Статическое хранение материала
Склады забалансовых руд №1-2	6123	Снятие ПРС
	6124	Погрузка ПРС
	6125	Транспортировка ПРС
	6126	Транспортировка окисленной руды
	6127	Выгрузка из автосамосвала
	6128	Перемещение материала бульдозером
	6129	Статическое хранение материала
Пруды-испарители №1-2	6130	Снятие ПРС
	6131	Погрузка ПРС
	6132	Транспортировка ПРС
Автодороги	6133	Снятие ПРС
	6134	Погрузка ПРС
	6135	Транспортировка ПРС
Склады ПРС №1-3	6136	Выгрузка из автосамосвала
	6137	Планировочные работы на складе
	6138	Статическое хранение материала

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории месторождения являются:

Организованные источники выбросов

Топливозаправщик

Источник 0001 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизтопливом на участке производится топливозаправщиком. Количество отпускаемого дизтоплива – 4661,0 т/год. Загрязняющими веществами являются алканы C_{12}-C_{19} и сероводород.

Электроснабжение

Источник 0102-0106 – Осветительная мачта. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются две мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50. Годовой расход дизельного топлива на две мачты составляет – 256,1 т/год. Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C_{12}-C_{19}.

Неорганизованные источники выбросов

Карьеры №1-2

Источник 6101 – Снятие ПРС. Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с карьеров №1 и №2. Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6102 – Погрузка ПРС. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС с карьера в автосамосвал. Погрузка ПРС производится экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6103 – Транспортировка ПРС. Перевозка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Потенциально-растительный слой, снятый с участков работ, размещён на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6104 – Буровые работы. Бурение предусматривается производить станками типа EPIROC DM75D с возможностью бурения скважин диаметром до 270 мм. Проведен расчет выбросов при буровых работах. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6105 – Взрывные работы. После предварительного бурения скважин их заряжают ВВ и проводят взрывные работы. Для производства взрывных работ применяется Граммонит (Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение технико-экономических показателей.). Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 -70% SiO_2.

Источник 6106-6108 – Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода, балансовая и забалансовая руда). На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы, балансовая и забалансовая руда. Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Отвалы вскрышных пород №1-2

Источник 6109 – Снятие ПРС. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера Shantui SD-32, масса 37 т. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6110 – Погрузка ПРС. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС с отвалов в автосамосвал. Погрузка ПРС производится экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6111 – Транспортировка ПРС. Перевозка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Потенциально-растительный слой, снятый с отвалов, размещён на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6112.001 – Транспортировка вскрышной породы. Перевозка вскрышной породы производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6112.002 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, алканы C_{12-19}.

Источник 6113 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка вскрыши производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6114 – Перемещение материала бульдозером. Формирование отвала осуществляется бульдозером типа Shantui SD-32, масса 37 т. Проведен расчет выбросов при перемещении вскрыши бульдозером. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6115 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении вскрыши. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Склад балансовой руды

Источник 6116 – Снятие ПРС. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера Shantui SD-32, масса 37 т. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6117 – Погрузка ПРС. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС со склада руды в автосамосвал. Погрузка ПРС производится экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6118 – Транспортировка ПРС. Перевозка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт

работает на дизельном топливе. Потенциально-растительный слой, снятый со склада руды, размещён на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6119 – Транспортировка сульфидной руды. Перевозка сульфидной руды производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6120 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка сульфидной руды производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6121– Перемещение материала бульдозером. Формирование склада осуществляется бульдозером типа Shantui SD-32, масса 37 т. Проведен расчет выбросов при перемещении окисленной руды бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6122 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении окисленной руды. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Склады забалансовой руды №1-2

Источник 6123– Снятие ПРС. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера Shantui SD-32, масса 37 т. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6124 – Погрузка ПРС. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС со склада руды в автосамосвал. Погрузка ПРС производится экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6125 – Транспортировка ПРС. Перевозка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Потенциально-растительный слой, снятый со склада руды, размещён на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6126 – Транспортировка окисленной руды. Перевозка сульфидной руды производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6127 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка окисленной руды производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6128 – Перемещение материала бульдозером. Формирование склада осуществляется бульдозером типа Shantui SD-32, масса 37 т. Проведен

расчет выбросов при перемещении забалансовой руды бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6129 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении окисленной руды. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Пруды-испарители №1-2

Источник 6130– Снятие ПРС. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера Shantui SD-32, масса 37 т. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6131 – Погрузка ПРС. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС со склада руды в автосамосвал. Погрузка ПРС производится экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6132 – Транспортировка ПРС. Перевозка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Потенциально-растительный слой, снятый с прудов-испарителей, размещён на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Автодороги

Источник 6133 – Снятие ПРС. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера Shantui SD-32, масса 37 т. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6134 – Погрузка ПРС. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС со склада руды в автосамосвал. Погрузка ПРС производится экскаватором Hitachi EX1200-7 («обратная лопата») с вместимостью ковша 7 $м^3$. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6135 – Транспортировка ПРС. Перевозка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Транспорт работает на дизельном топливе. Потенциально-растительный слой, снятый с автодорог, размещён на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Склады ПРС №1-3

Источник 6136 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка ПРС производится автосамосвалами типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке материалов из автосамосвалов. Территории, с которых складируется ПРС: карьеры, отвалы, рудные склады, автодороги, пруды-испарители. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6137 – Планировочные работы на складе. Планировка осуществляется бульдозером типа Shantui SD-32, масса 37 т. Проведен расчет выбросов при планировочных работах бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6138 – Статическое хранение материала. Проведен расчет

выбросов при статическом хранении ПРС. Площади складирования ПРС-114 052 м^2. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **44** единиц, из них **6** организованных и **38** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 1-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения Тесиктас по годам составит:

- на **2029 год** составит – **435,0387719** т/год;
- на **2030 год** составит – **301,715657** т/год;
- на **2031 год** составит – **305,4030011** т/год;
- на **2032 год** составит – **301,5080942** т/год;
- на **2033 год** составит – **326,9554045** т/год;
- на **2034 год** составит – **327,3975867** т/год;
- на **2035 год** составит – **327,6202686** т/год;
- на **2036 год** составит – **327,0801509** т/год;
- на **2037 год** составит – **327,1566331** т/год;
- на **2038 год** составит – **327,473415** т/год.

Год достижения НДВ принят – 2029 год.

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

На участке проведения добычных работ месторождения Тесиктас пылегазоочистные установки отсутствуют.

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

Технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования не применяется для данного предприятия.

Работы на месторождении Тесиктас предполагает использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На месторождении используются современные технологии, соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудовании, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности.

Систематически будет осуществляться технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения

атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Заложенные в плане горных работ для месторождения природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

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

2.4 Перспектива развития предприятия

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

На период действия разработанного проекта НДВ реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры предприятие не предусматривает.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативно допустимых выбросов (НДВ) составлены согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», (утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63-п).

Таблицы параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период 2029-2038 гг. для месторождения Тесиктас приведены в Приложении 5.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

– полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;

– пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;

– ошибки обслуживающего персонала;

– природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

– обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;

– обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;

– обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения ГСМ;

– регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Источником залповых выбросов являются взрывные работы на руднике, длительность эмиссии при взрывных работах - 10 мин. Выбросы при взрывных работах учтены в нормативах.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчеты количества залповых выбросов для месторождения Тесиктас приводятся в таблице 2.6.1 на период 2029-2038 гг.

Таблица 2.6.1 - Перечень источников залповых выбросов для месторождения Тесиктас

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
2029 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,5955
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2093
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,3455
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,5691
2030 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	14,1568
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,3005
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	23,2682
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,8517
2031 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	14,3238
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,3276
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	23,5425
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,9860
2032 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,5895
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2083
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,3356
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411
2033 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,7328
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2316
Взрывные	Оксид углерода	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,5712

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
работы № ИВ 6002	(0337)					
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411
2034 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,7328
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид зота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2316
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,5712
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411
2035 г.						
Взрывные работы № ИВ 6002	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,7328
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2316
Взрывные работы № ИВ 6002	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,5712
Взрывные работы № ИВ 6002	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411
2036 г.						
Взрывные работы № ИВ 6006	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,7328
Взрывные работы № ИВ 6006	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2316
Взрывные работы № ИВ 6006	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,5712
Взрывные работы № ИВ 6006	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411
2037 г.						
Взрывные работы № ИВ 6006	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,7328
Взрывные работы № ИВ 6006	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2316
Взрывные работы № ИВ 6006	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,5712
Взрывные работы № ИВ 6006	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411
2038 г.						
Взрывные работы № ИВ 6006	Диоксид азота (0301)	93,9751	93,9751	1 раз в 2 недели	10 мин	13,7328
Взрывные работы № ИВ	Оксид азота (0304)	15,2710	15,2710	1 раз в 2 недели	10 мин	2,2316

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
6006						
Взрывные работы № ИВ 6006	Оксид углерода (0337)	157,7940	157,7940	1 раз в 2 недели	10 мин	22,5712
Взрывные работы № ИВ 6006	Пыль неорг.(70-20% SiO2) (2908)	143,1220	143,1220	1 раз в 2 недели	10 мин	9,4411

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2029-2038 гг., которые представлены в Приложении 6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками месторождения по годам отработки на 2029-2038 годы для месторождения Тесиктас с учетом автотранспорта, представлены в таблицах 2.7.1-2.7.10.

Таблица 2.7.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,3452	129,6846	3242,115
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,6562	21,0736	351,226667
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,1139	38,7328	774,656
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,4391	50,7834	1015,668
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,000205	0,025625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	165,0069	285,869	95,2896667
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00002015	0,00077	770
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,1793337	86,8139969	86,8139969
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	273,6115	277,5943	2775,943
	В С Е Г О :						**555,35366**	**891,32117**	**9188,58796**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,5198	135,7493	3393,7325
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,6845	22,0591	367,651667
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,1984	41,3985	827,97
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,5482	54,223	1084,46
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002207	0,0275875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	165,5523	303,9897	101,3299
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00002015	0,00087	870
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,3429337	91,9789663	91,9789663
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,9164	142,6904	1426,904
	В С Е Г О :						**443,76406**	**792,85856**	**8240,90462**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,6555	140,1969	3504,9225
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,7066	22,7818	379,696667
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,2642	43,4719	869,438
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,633	56,8984	1137,968
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002328	0,0291
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	165,9765	317,641	105,880333
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00087	870
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,4701337	95,9963983	95,9963983
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	164,863	145,905	1459,05
	В С Е Г О :						**448,57047**	**823,661**	**8499,831**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,6334	138,766	3469,15
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,703	22,5493	375,821667
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,2535	43,1345	862,69
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,6192	56,463	1129,26
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002309	0,0288625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	165,9074	314,2571	104,752367
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00087	870
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,4494337	95,3425933	95,3425933
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,4742	144,0713	1440,713
	В С Е Г О :						**444,04167**	**815,35339**	**8424,60849**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,7462	142,4667	3561,6675
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,7213	23,1507	385,845
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,3081	44,8576	897,152
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,6897	58,6864	1173,728
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,000241	0,030125
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	166,26	325,6097	108,536567
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00087	870
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,5552337	98,6812935	98,6812935
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,8649	169,1128	1691,128
	В С Е Г О :						**445,14697**	**863,3348**	**8863,61849**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,8488	145,701	3642,525
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,738	23,6762	394,603333
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,3578	46,4242	928,484
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,7538	60,7078	1214,156
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002502	0,031275
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	166,5804	335,7167	111,905567
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00097	970
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,6513337	101,716667	101,716667
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,8927	169,5517	1695,517
	В С Е Г О :						**445,82437**	**884,26399**	**9135,78884**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	96,9513	148,9349	3723,3725
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,7547	24,2018	403,363333
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,4074	47,9907	959,814
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,8179	62,729	1254,58
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002594	0,032425
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	166,9009	345,8227	115,274233
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00097	970
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,7475337	104,751739	104,751739
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,9067	169,7711	1697,711
	В С Е Г О :						**446,48797**	**904,97167**	**9305,74923**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2036 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	97,0539	152,1691	3804,2275
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,7713	24,7273	412,121667
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,4571	49,5572	991,144
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,882	64,7504	1295,008
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002686	0,033575
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	167,2214	355,9297	118,643233
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00097	970
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,8436337	107,787112	107,787112
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,8721	169,2277	1692,277
	В С Е Г О :						**447,10297**	**924,91825**	**9468,09209**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2037 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	97,1564	155,4034	3885,085
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,788	25,2529	420,881667
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,5068	51,1238	1022,476
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	1,9461	66,7718	1335,436
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,0002778	0,034725
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	167,5419	366,0367	122,012233
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00107	1070
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	2,9398337	110,822485	110,822485
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,8768	169,3009	1693,009
	В С Е Г О :						**447,75737**	**945,48183**	**9736,60711**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2038 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	97,259	158,6373	3965,9325
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	15,8047	25,7784	429,64
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	1,5565	52,6903	1053,806
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	2,0102	68,793	1375,86
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,0000012	0,000287	0,035875
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	167,8623	376,1427	125,3809
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,00003015	0,00107	1070
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,0015	0,7685	76,85
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	3,0359337	113,857558	113,857558
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,3	0,1		3	160,8967	169,6144	1696,144
	В С Е Г О :						**448,42687**	**966,28352**	**9907,50683**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

Период реализации проекта (добыча медных руд) – с 2029-2038 гг.

Основной целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является получение данных о количестве вредных веществ, отходящих от источника загрязнения. Инвентаризация вредных выбросов включает в себя ознакомление с технологическим процессом предприятия и определение загрязняющих веществ.

В качестве исходных данных для разработки НДВ для Частной компании «BMT Holding Limited» на месторождение Тесиктас на 2029-2038 гг., приняты количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от источников выбросов предприятия, определенные согласно предоставленным исходным данным и согласно «План горных работ на месторождении Тесиктас», календарный план горных работ предусматривается с 2029-2048 гг. Добыча медных руд на месторождении будет длиться в течение 20 лет.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденной методики. Расчеты выполнены на основании информации о расходе топлива и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения НДВ (расчеты количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, геометрические характеристики источников выбросов) представлены в таблице «Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчёта НДВ».

Перечень примененных методических и других документов:

1. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

3 ПРВОЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Карагандинская область. Природно-климатические условия территории являются типичными для сухих степей с резко-континентальным климатом, со значительными колебаниями суточных температур, с жарким и сухим летом до $+42^0$ и холодной зимой до -44^0. Атмосферных осадков выпадает мало, 130-150 мм в год. Максимальное количество осадков приходится на весну, минимальное летом. Район характеризуется постоянными ветрами, преимущественно северо-восточного направления, часто превышающими 15 м/сек.

Зима в районе начинается в ноябре месяце и заканчивается в конце марта, окончательно снег сходит в апреле месяце. В зимнее время снега выпадает небольшое количество, но основные затруднения для движения колесного транспорта вызывают перемены и надувы снега в пониженных частях рельефа.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции МС Актогай за период 2021 год приведены в таблице 3.1.1, а также в Приложении 7. Роза ветров представлена на рисунке 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	**Величина**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	14
СВ	7
В	2
ЮВ	1
Ю	8
ЮЗ	13
З	13
СЗ	41
Штиль	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Количество дней с устойчивым снежным покровом	141
Количество дней с дождем	42



Рис. 3.1.1 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет»

На месторождении Тесиктас горные работы ранее не проводились. Следовательно, качество компонентов окружающей среды находятся в пределах фоновых показателей.

Согласно справки филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 8.

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», (ОНД-86).

Климатические характеристики, использованные в расчете, представлены в таблицах 3.1.1, а также в Приложении 7.

На период эксплуатации

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим

факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 4550 х 3500 м;
- шаг сетки 350 х 350 м.

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, контрольных точках без учета фонового загрязнения.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлены в таблице 3.2.1.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации представлен в таблице 3.2.2.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 3.2.3.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы), с единым файлом расчета рассеивания в год максимальной работы представлены в Приложении 9.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Ближайший к месторождению населенный пункт - ж. д. станция Акжайдак (в 38,5 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайший к месторождению населенный пункт - ж. д. станция Акжайдак находится на расстоянии 38,5 км от месторождения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций ($ПДК_{мр}$) на границе нормативной СЗЗ, контрольных точках и области воздействия не наблюдается.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-зашитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Таблица 3.2.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,5337	2	13 343	Да
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		1,5565	2	103 767	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		10,0683	2	20 137	Да
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		3,015E-05	2	3 015	Да
2754	Алканы С12-19 (10)	1			3,0359337	2	30 359	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3	0,1		17,7747	23,7	24 969	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		3,2839	2	164 195	Да
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		2,0102	2	40 204	Да
0333	Сероводород (518)	0,008			0,0000012	2	0,0001	Нет
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,030	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 3.2.2 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2512204/0,0502441		1783/462	6112 0102 0103		82 4,8 3,7	Сжигание топлива Осветительная мачта Осветительная мачта
0304	Азот (II) оксид (6)		0,1386622/0,0554649		1078/-21	6112		98	Сжигание топлива
0328	Углерод (583)		0,5785021/0,0867753		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
0330	Сера диоксид (516)		0,4197765/0,2098882		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
0337	Углерод оксид (584)		0,2101684/1,050842		1078/-21	6112		99,4	Сжигание топлива
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,1569231/0,0000016		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
2754	Алканы С12-19 (10)		0,3165171/0,3165171		1078/-21	6112		99	Сжигание топлива
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,8649555/0,2594867		952/-41	6136 6134 6135		10,3 9 7,8	Выгрузка из автосамосвала Погрузка ПРС Транспортировка ПРС
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (516)		0,6677586		1783/462	6112 0102 0103		92,9 1,9 1,5	Сжигание топлива Осветительная мачта Осветительная мачта
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (518)		0,4197927		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2512204/0,0502441		1783/462	6112 0102 0103		82 4,8 3,7	Сжигание топлива Осветительная мачта Осветительная мачта

0304	Азот (II) оксид (6)		0,1386622/0,0554649		1078/-21	6112		98	Сжигание топлива
0328	Углерод (583)		0,5785019/0,0867753		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
0330	Сера диоксид (516)		0,4197765/0,2098882		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
0337	Углерод оксид (584)		0,2101684/1,0508419		1078/-21	6112		99,4	Сжигание топлива
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,1569231/0,0000016		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива
2754	Алканы С12-19 (10)		0,3165171/0,3165171		1078/-21	6112		99	Сжигание топлива
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)		0,8891348/0,2667404		952/-41	6136 6137 6134		10 9,9 8,7	Основное,Цех 1, Участок 01 Основное,Цех 1, Участок 01 Основное,Цех 1, Участок 01
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (516)		0,6677586		1783/462	6112 0102 0103		92,9 1,9 1,5	Сжигание топлива Осветительная мачта Осветительная мачта
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (518)		0,4197928		1078/-21	6112		99,6	Сжигание топлива

Таблица 3.2.3 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 06.12.2023 11:24)

Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	66.0934	7.013179	0.251220	нет расч.	0.230898	0.307263	нет расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	34.3950	4.428441	0.138662	нет расч.	0.131570	0.170760	нет расч.	6	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	795.6927	40.28707	0.578502	нет расч.	0.550347	0.703048	нет расч.	6	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	102.7993	13.57624	0.419776	нет расч.	0.398166	0.515777	нет расч.	6	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0026	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	51.5239	6.790037	0.210168	нет расч.	0.199355	0.258282	нет расч.	6	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	215.9064	10.92392	0.156923	нет расч.	0.149287	0.190718	нет расч.	6	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.0715	0.033865	0.003301	нет расч.	0.003190	0.005455	нет расч.	5	0.0500000	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	77.8301	10.19404	0.316517	нет расч.	0.300254	0.389189	нет расч.	7	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1169.4712	13.11176	0.864956	нет расч.	0.857496	0.985866	нет расч.	29	0.3000000	3
07	0301 + 0330	168.8927	20.57436	0.667759	нет расч.	0.629064	0.822032	нет расч.	6		
37	0333 + 1325	1.0741	0.033865	0.003314	нет расч.	0.003202	0.005476	нет расч.	6		
44	0330 + 0333	102.8019	13.57632	0.419793	нет расч.	0.398181	0.515797	нет расч.	7		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингридиенту

Согласно статье 28 п.6. Экологического Кодекса Республики Казахстан Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта предприятие отчитывается по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Расчет нормативов допустимых выбросов производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы ПДВ определены для каждого вещества отдельно.

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

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность установления выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вещества, загрязняющего окружающую среду.

Нормативы допустимых выбросов по предприятию в целом устанавливаются на 2029-2038 гг. для месторождения Тесиктас, которые представлены в Приложении 10 (таблица 3.3.2).

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **44** единиц, из них **6** организованных и **38** – неорганизованных источников.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 1-4 класса опасности.

Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения Тесиктас по годам составит:

- на **2029 год** составит – **435,0387719** т/год;
- на **2030 год** составит – **301,715657** т/год;
- на **2031 год** составит – **305,4030011** т/год;
- на **2032 год** составит – **301,5080942** т/год;
- на **2033 год** составит – **326,9554045** т/год;

- на **2034 год** составит – **327,3975867** т/год;
- на **2035 год** составит – **327,6202686** т/год;
- на **2036 год** составит – **327,0801509** т/год;
- на **2037 год** составит – **327,1566331** т/год;
- на **2038 год** составит – **327,473415** т/год.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении работ на период эксплуатации можно оценить, как *умеренное*, при этом область воздействия будет *ограниченной*, а продолжительность воздействия – *многолетнее*.

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении проектируемых работах будет являться пыление при проведении работ с использованием спецтехники.

Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1. профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года (проектом для этих целей предусмотрена поливооросительная машина);
2. профилактика (борьбы) со сбросами в окружающую среду путем откачивания воды из карьера в приемные пруды-испарители. Пруд-испаритель предусматривается для сбора атмосферных осадков с площади карьера.
3. Предприятием предусматривается использование часть вскрышных пород ежегодно в объеме 4,51 тыс.м^3 (в целике) для внутренних потребностей на подсыпку дорог.
4. Повторное использование воды на пылеподавление.

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Решающим мероприятием в борьбе за чистоту воздуха и охрану природных систем от воздействия атмосферных загрязнений является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ).

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размер СЗЗ регламентируется действующими санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Ближайший к месторождению населенный пункт - ж. д. станция Акжайдак (в 38,5 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДКм.р. и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

На границе области воздействия максимальные концентрации вредных веществ не превышают 1 $ПДК_{м.р}$.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайший к месторождению населенный пункт - ж. д. станция Акжайдак находится на расстоянии 38,5 км от месторождения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

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

В действительности, концентрации на территории месторождения будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно, жилая зона находится на расстоянии большем чем размеры области воздействия.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих

веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

3.6 Данные о пределах области воздействия

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу произведены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Воздействия на жилую зону не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

Пределом области воздействия устанавливается СЗЗ предприятия равная 100 м от источников выброса.

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами предприятия, не превышают допустимых значений <1ПДК на территории границы СЗЗ, контрольных точках и области воздействия и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха и составляют:

Наименование вещества	***Максимальные приземные концентрации, доли ПДК на области воздействия***
Азота (IV) диоксид (4)	0,307263
Азот (II) оксид (6)	0,170760
Углерод (583)	0,703048
Сера диоксид (516)	0,515777
Углерод оксид (584)	0,258282
Бенз/а/пирен (54)	0,190718
Формальдегид (609)	0,005455
Алканы С12-19 (10)	0,389189
Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,985866
Группы суммации:	
Азота диоксид + серы диоксид	0,822032
Сероводород + Формальдегид	0,005476
Сера диоксид + Сероводород	0,515797
Остальные <0,1ПДК	

3.7. В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

В районе размещения объекта и в прилегающей территории не присутствует зон заповедников, музеев, памятников архитектуры, следовательно, в данном проекте нормативов допустимых выбросов отсутствуют специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ

4.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

4.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В районе расположения объектов предприятия прогнозирование НМУ органами Казгидромета не проводится. Однако в целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии будет разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал будет обучен реагированию на аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

4.3 Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии. необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

В соответствии с РНД 211,2,02,02-97 п,3,9, «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий».

По данным местных органов гидрометеорологии в зоне расположения предприятия мониторинг по прогнозированию неблагоприятных метеорологических условий не ведется, ввиду отсутствия постов наблюдения.

Ближайшие посты наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расположены только в городе Балхаш (Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна представлен в приложении 11). В целом по городу ожидается пониженный уровень загрязнения воздуха. Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

-предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 20-40%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

4.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Ближайшие посты наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расположены только в городе Балхаш (Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна представлен в приложении 11). В целом по городу ожидается пониженный уровень загрязнения воздуха. Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует, в соответствие с этим обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию не предусмотрено.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1 Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250.

Контроль выбросов осуществляется экологической службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в целом по предприятию осуществляется по 3 загрязняющим веществам. Периодичность отбора 1 раз в квартал.

Для оценки влияния производственных объектов месторождения на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть

выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями ($ПДК_{м.р.}$). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 5.1.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 5.1.1 – План-график контроля атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Точки контроля	Гидро-метереологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
1	2	3	4
Точка №1 на границе СЗЗ, наветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в квартал
Точка №2 границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в квартал
Точка №3 границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в квартал
Точка №4 границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в квартал

Основными загрязняющими веществами при проведении работ на период эксплуатации являются пыль неорганическая, азот диоксид и углерод оксид выделяющиеся при эксплуатации месторождений.

Согласно показаниям «Сборника методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах» Гидрометеоиздат, 1987, 270 с.,

контролю подлежит источники 1 и 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых $C_M/ПДК_{M.P}>0,5$ выполняется неравенство: М/(ПДК×Н)>0,01 при Н>10 м и М/ПДК>0,1 при Н≤10 м. ко второй категории относятся более мелкие источники, для которых установлены нормативы ПДВ по фактическим выделениям вредных веществ и которые могут контролироваться эпизодически. На предприятии ежегодно составляется план-график контроля за выбросами в атмосферу загрязняющих веществ, который утверждается руководством предприятия и согласовывается с органами Госконтроля за охраной атмосферного воздуха. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ (г/с).

План-график контроля нормативов ПДВ представлен в таблице 5.1.2

Таблица 5.1.2 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ от организованных источников выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Заправка техники	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0,0000012	0,00238732	Аккредитованная лаборатория	Расчетным методом
		Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); (10)		0,0004337	0,86281672		
0102	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,0172	512,872503	Аккредитованная лаборатория	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (6)		0,0028	83,4908727		
		Углерод (583)		0,0015	44,7272532		
		Сера диоксид (516)		0,0023	68,581788 3		
		Углерод оксид (584)		0,015	447,272532		
		Бенз/а/пирен (54)		0,00000003	0,0008945		
		Формальдегид (609)		0,0003	8,94545064		
		Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); (10)		0,0075	223,636266		
0103	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,0172	512,872503	Аккредитованная лаборатория	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (6)		0,0028	83,4908727		
		Углерод (583)		0,0015	44,7272532		
		Сера диоксид (516)		0,0023	68,581788 3		
		Углерод оксид (584)		0,015	447,272532		
		Бенз/а/пирен (54)		0,00000003	0,0008945		
		Формальдегид (609)		0,0003	8,94545064		
		Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); (10)		0,0075	223,636266		

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8
0104	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,0172	512,872503	Аккредитованная лаборатория	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (6)		0,0028	83,4908727		
		Углерод (583)		0,0015	44,7272532		
		Сера диоксид (516)		0,0023	68,5817883		
		Углерод оксид (584)		0,015	447,272532		
		Бенз/а/пирен (54)		0,00000003	0,0008945		
		Формальдегид (609)		0,0003	8,94545064		
		Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); (10)		0,0075	223,636266		
0105	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,0172	512,872503	Аккредитованная лаборатория	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (6)		0,0028	83,4908727		
		Углерод (583)		0,0015	44,7272532		
		Сера диоксид (516)		0,0023	68,5817883		
		Углерод оксид (584)		0,015	447,272532		
		Бенз/а/пирен (54)		0,00000003	0,0008945		
		Формальдегид (609)		0,0003	8,94545064		
		Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); (10)		0,0075	223,636266		
0106	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,0172	512,872503	Аккредитованная лаборатория	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (6)		0,0028	83,4908727		
		Углерод (583)		0,0015	44,7272532		
		Сера диоксид (516)		0,0023	68,5817883		
		Углерод оксид (584)		0,015	447,272532		
		Бенз/а/пирен (54)		0,00000003	0,0008945		
		Формальдегид (609)		0,0003	8,94545064		
		Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); (10)		0,0075	223,636266		
РТ №1	Точка на границе СЗЗ 652/2228	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал		0.1505206	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Углерод оксид (584)			0.6316627		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)			0.6411468		

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8
РТ №2	Точка на границе СЗЗ 1981/1104	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал		0.1712376	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Углерод оксид (584)			0.7509462		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)			0.7339859		
РТ №3	Точка на границе СЗЗ 685/-55	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал		0.1710659	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Углерод оксид (584)			0.7696651		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)			0.6749787		
РТ №4	Точка на границе СЗЗ -470/1138	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал		0.139735	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Углерод оксид (584)			0.5356649		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)			0.589023		

Карта с мониторинговыми точками представлена на рисунке 5.1.1.

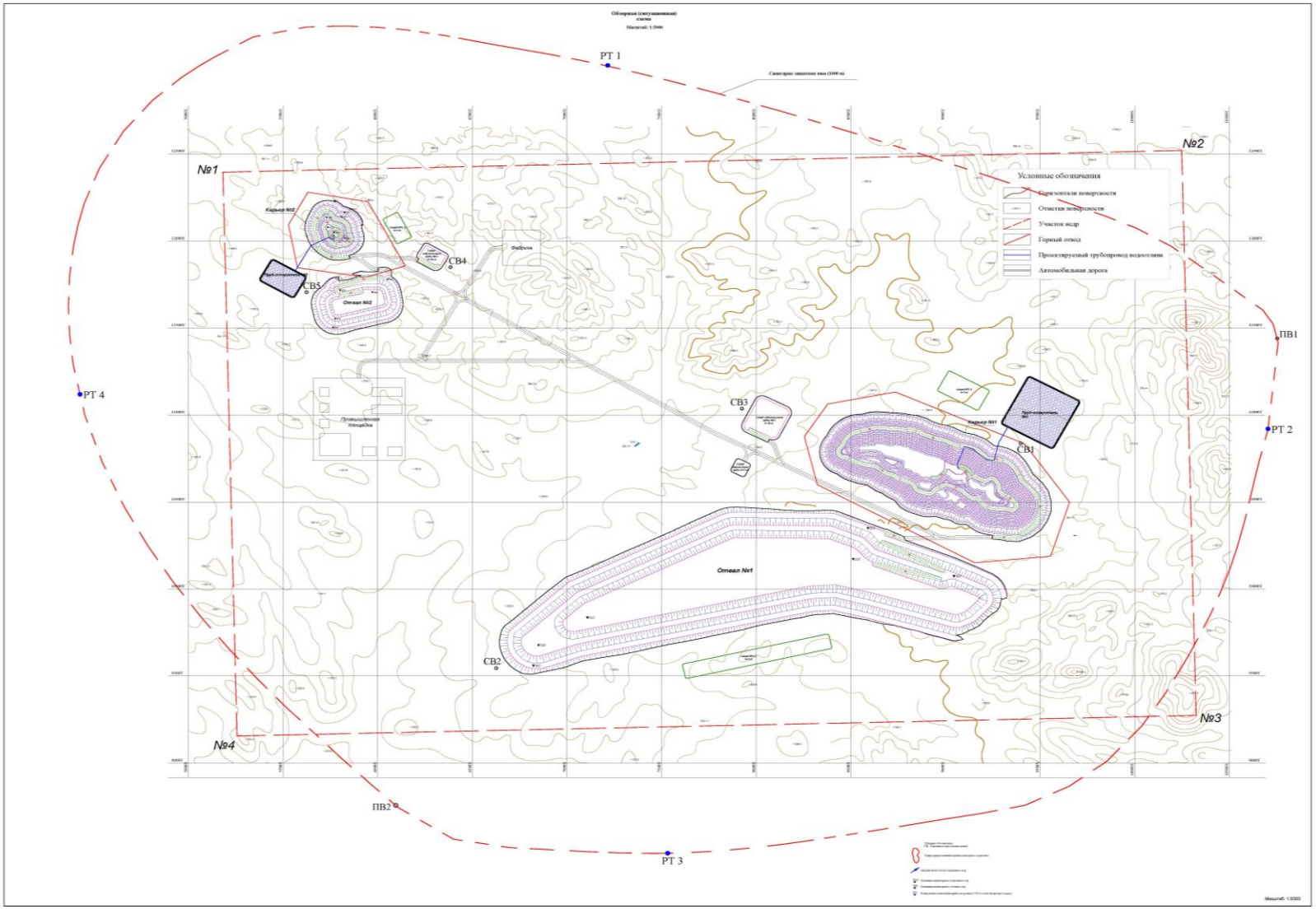


Рисунок 5.1.1. – Карта с мониторинговыми точками

В состав раздела по контролю за соблюдением нормативов непосредственно на источниках входит перечень веществ, подлежащих контролю. Отдельно приводится перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики. приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. Для загрязняющих веществ, для которых на момент разработки нормативов методики контроля не разработаны, разработчик проекта нормативов допустимых выбросов дает рекомендации по их разработке. В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов. при этом разработчик проекта нормативов разрабатывает и представляет в проекте нормативов рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 17.03.2021 №63).
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.
10. Данные о фоновых концентрациях, информационный бюллетень по стоятоянию атмосферного воздуха на сайте https://www.kazhydromet.kz/ru/

14017824

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года **01714Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01714Р**

Дата выдачи лицензии **26.11.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Номер: KZ78VVX00270982
Дата: 17.11.2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

Частная компания
«BMT Holding Limited»

Заключение
по результатам оценки воздействия на окружающую среду

на «Проект отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на месторождении Тесиктас» от 28.09.2023 г. № KZ19RVX00920107

1.**Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** Частная компания «BMT Holding Limited». Адрес: Республика Казахстан, г. Астана, ул. Конаева, д. 12/1, ВП32, 3 этаж, Коворкинг. БИН – 210240900245, тел. 8(701)0127839.

Разработчик: ТОО «АНТАЛ», государственная лицензия № 01714Р от 26.11.2014 года.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – *Кодекс*).

Намечаемая деятельность предусматривает добычу медных руд на месторождении Тесиктас в Актогайском районе Карагандинской области. В соответствии с подпунктом 2.2 пункта 2 приложения 1 к *Кодексу* – карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, намечаемая деятельность относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно подпункта 3.1 пункта 3 приложения 2 к *Кодексу* добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, относится к I категории.

3. В случае внесения в виды деятельности существенных изменений.

В соответствии с пунктом 1 статьи 65 *Кодекса* оценка воздействия на окружающую среду ранее не проводилась.

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ23VWF00106153 от 23.08.2023 года;
- Проект отчета о возможных воздействиях к плану горных работ на месторождении Тесиктас от 28.09.2023 г. № KZ19RVX00920107.

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

компонентах природной среды и иных объектов, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Краткая характеристика намечаемой деятельности. Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом с применением буровзрывных работ. Производственная мощность по добыче медной руды 1000 тыс. т/год. Период эксплуатации: 20 лет.

Основными проектируемыми объектами, на месторождении Тесиктас являются - карьеры, отвал вскрышных пород, склады ПРС, склад рудный, пруды-испарители, автодороги. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках отдельных проектов. Площадь участка недр 16,444 кв.км.

Месторождение будет разрабатываться в границах двух карьеров – Карьер №1 рудной зоны 1 и Карьер №2 рудной зоны 3. Границы карьеров отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов сульфидных руд, с попутной добычей окисленных (забалансовых) руд при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Параметры карьера №1 – длина 1275 м, ширина 535 м, отметка дна – 300 м, глубина (от максимальной отметки поверхности) – 257 м.

Параметры карьера №2 – длина 360 м, ширина 305 м, отметка дна – 450 м, глубина (от максимальной отметки поверхности) – 105 м.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 10 м. Учитывая условия разработки месторождения в качестве выемочной единицы на открытых горных работах, принимается уступ высотой 5 м. Минимальная ширина рабочей площадки составит 24,5 м.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы ведутся вахтовым методом, две вахты в месяц.

До начала работ с затрагиваемой территории будет сниматься ПРС.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Бурение предполагается осуществлять станками EPIROC DM75D с возможностью бурения скважин диаметром до 270 мм.

На выемочно-погрузочных работах принято использование экскаваторов типа Hitachi EX1200-7 с вместимостью ковша 7 м3 в исполнении «обратная лопата» – на вскрышных и добычных работах, которое в случае необходимости может быть заменено на аналогичное по техническим характеристикам.

Для транспортировки приняты самосвалы типа LGMG MT95H грузоподъемностью 65 т. На практике могут применяться другие самосвалы.

Параметры карьерной автодороги приняты следующими: ширина – 20 м, продольный уклон 80 ‰, промежуточные горизонтальные площадки длиной 50 м предусматриваются каждые 600 м длины съезда.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах, площадь отвала №1 – 1443,316 тыс.м^2, отвала №2 – 135,095 тыс.м^2. Формирование отвалов осуществляется бульдозером типа Б10М и Shantui SD-32.

Руда размещается на рудном складе площадью – 6,9 тыс.м^2, рассчитанный на месячный запас руды.

Забалансовая руда размещается на двух складах, площадью 46,094 тыс.м^2 и 16,985 тыс. м^2.

Для освещения района проведения работ карьеров, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая.

Согласно СП «*Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека*»

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона объекта составляет 1000 метров. Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. Всего при добычных работах количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 44 единиц, из них 6 организованных и 38 – неорганизованных источников. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит 566,7435 т/год.

Для снижения выбросов пыли неорганической будут проводится мероприятия по гидрообеспыливанию с эффективностью пылеподавления 85%.

Воздействие на водные ресурсы. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества в объеме 1542,125 м^3/год, доставка будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг.

Для осуществления сбора хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками, представляющими собой пластиковую емкость объемом 7,5 м^3. По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. Договор будет заключен непосредственно перед началом работ. Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хозпитьевые нужды.

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

При отработке месторождения приток воды в карьер будет происходить за счет: ливневых, дождевых притоков, притоков за счет снеготаяния и притоков подземных вод.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруды-испарители. Основу пруда-испарителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Проектом предусматривается 2 пруда – для Карьера №1 и Карьера №2. Размеры прудов (300х300х5,9 и 130х200х5) по зеркалу воды. Количество сбрасываемой воды в пруд - испаритель составит 160 655 м^3/год.

Для пылеподавления при горных работах планируется использовать в технических целях карьерные воды после предварительной очистки. Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет 133 560 м^3/год.

Очистки карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов предусмотрена 2-х этапная очистка. 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера. 2 этап – на поверхности в прудах-испарителях, на водном зеркале которых устанавливаются гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20.

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков и карьерных вод в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Накопление и захоронение отходов. В период добычных работ образуются следующие отходы: отработанные аккумуляторы – 0,9885 тонн/год, отработанные масла - 47,1757 тонн/год, отработанные фильтры - 3,0795 тонн/год, промасленная ветошь – 5,9194 тонн/год, тара из-под ВВ – 7,4345 тонн/год, отработанные шины – 3,3 тонн/год, ТБО – 12,675 тонн/год, отработанные нефтесорбирующие боны – 0,012 тонн/год, вскрышные породы - 9 981 390 тонн/год.

ТБО собирается в металлических емкостях для ТБО с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору. Отработанные аккумуляторы по мере истечения эксплуатационного срока, временно хранятся не более 6 месяцев в специальном помещении на стеллажах с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору, отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

отведенном месте с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору. Отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору. Промасленная ветошь собирается в металлическую емкость, установленную в гараже и по мере накопления не более 6 месяцев вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию. Тара из-под ВВ временно хранится не более 6 месяцев в выделенном месте с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору, отработанные шины временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев сдаются на утилизацию в специализированную организацию, отработанные нефтесорбирующие боны временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются согласно договору со специализированной организацией на утилизацию. Сбор и вывоз всех отходов осуществляется согласно заключенному договору.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Предприятием предусматривается использование вскрышных пород для отсыпки карьерных дорог, обваловки карьерных выемок. Часть вскрышных пород ежегодно в объеме 4,51 тыс.м3 (в целике) будет использоваться для внутренних потребностей на подсыпку дорог, при этом общий объем подсыпки на весь срок существования составит 90,2 тыс.м3.Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород.

Физические воздействия на окружающую среду. Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Оценка воздействия по компонентам окружающей среды показывает, что реализация проекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду. В период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены.

6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.

1. Пройти процедуру государственной экологической экспертизы и получить экологическое разрешение на воздействие согласно статьи 122 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – *Кодекс*);
2. Выполнять мероприятия по минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды в полном объеме, разработать план природоохранных мероприятий, в том числе по охране земель и недр согласно приложения 4 к *Кодексу*;
3. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьи 208, 210, 211 *Кодекса*;
4. При заборе воды из поверхностных и подземных водных объектов получить разрешение на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса РК;
5. При обращении с отходами руководствоваться требованиями *СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020*;
6. Организовать ведение систематического мониторинга на основании «*Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения*

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» от 14 июля 2021 года № 250;

7. При реализации намечаемой деятельности принимать меры по сохранению биоразнообразия в соответствии с требованиями статьи 241 *Кодекса*, а также принимать меры по устранению возможного экологического ущерба;

8. Выполнять мероприятия по пылеподавлению на карьере и отвале вскрышных пород, орошение карьерных дорог, укрытие кузовов автосамосвалов при транспортировке породы;

9. Выполнять мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий, вплоть до остановки добычных работ;

7. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности. Проект отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ на месторождении Тесиктас» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя **Е.Умаров**

Исп.: Сапарбаева Г.
Тел. (87172) 74-07-98

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

1.Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения. Представленный проект отчета о возможных воздействиях к «План горных работ на месторождении Тесиктас» соответствует требованиям экологического законодательства.

2. Информация о проведении общественных слушаний:

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа – 27.09.2023 г.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов – 27.09.2023 г.

Наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер - «Актогай ажары» № 39/7929/ от 22 сентября 2023 года.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы) - Карагандинский областной филиал акционерного общества «Республиканская Телерадиокорпорация «Казахстан», Телеканал «SARYARQA» от 21.09.2023 г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – ecoportal.kz; Kospanov@fincraft.kz.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz**,** 8(7172) 740798;

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – Общественные слушания проведены 31 октября 2023 в 11:00 в Карагандинская область, Актогайский район, Ортадересинский с.о., с. Орта Дересин, ул. Орынбека Жаутикова 20. При проведении общественных слушаний проводилась видеозапись, продолжительность 39:58 минут. Протокол общественных слушаний размещен на Едином экологическом портале https://ecoportal.kz и на сайте местного исполнительного органа в разделе «Общественные слушания».

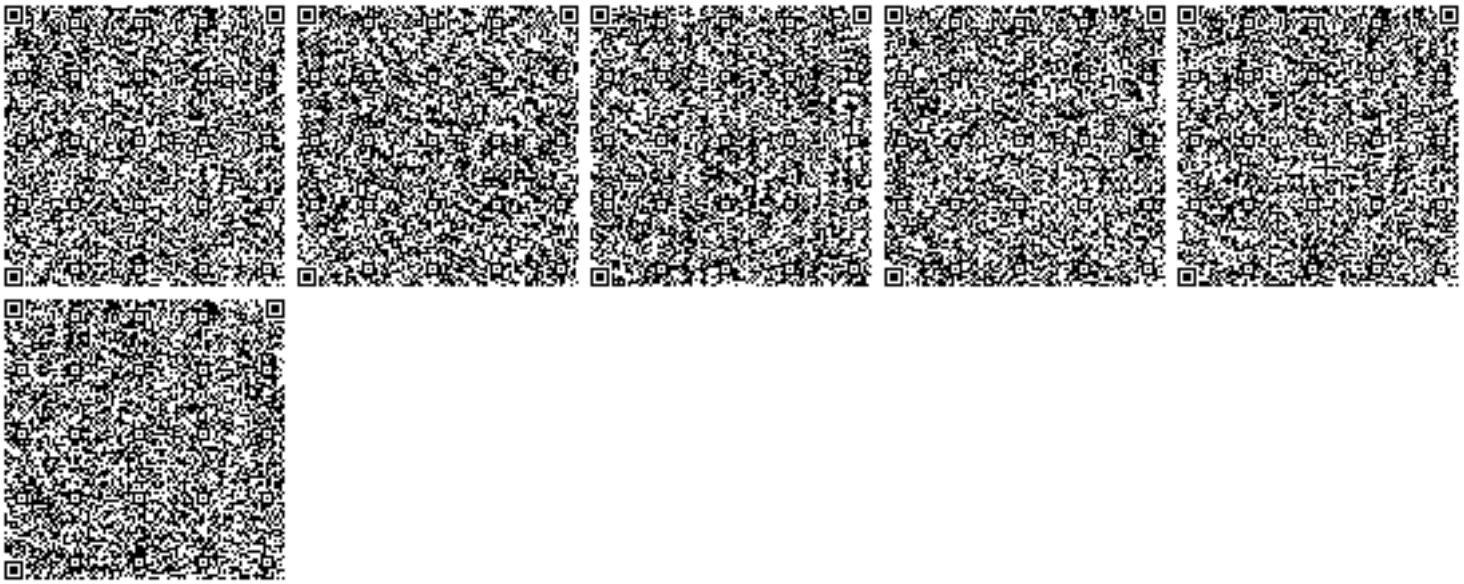
Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

При вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду учтены замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности.

Заместитель председателя Умаров Ермек

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

29.06.2023 №ЗТ-2023-01126080

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2023-01126080 от 20 июня 2023 года

На письмо от 20.06.23 г. № 280/2135 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее – Инспекция), рассмотрев координаты «Проекта плана горных работ на месторождении Тесиктас», сообщает следующее: Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в

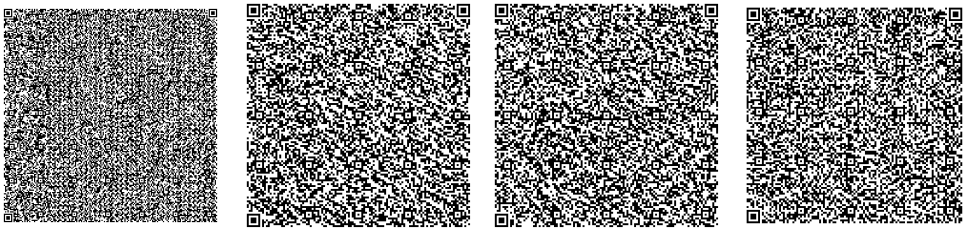
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введён запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Согласно подпункта 33) пункта 13 Положения Инспекции, утверждённого приказом председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16.02.2021 года № 27-5-6/24, Инспекция согласовывает технико - экономическое обоснование и проектно - сметную документацию, разрабатываемые субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон). Исходя из вышеизложенного, сообщаем, что для получения согласования «Проекта плана горных работ на месторождении Тесиктас», Вам необходимо предоставить технико - экономическое обоснование и проектно - сметную документацию. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель:

ШАХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА

тел.: 7212415861

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

"Ақтоғай ауданының мәдениет және тілдер дамыту бөлімі" ММ

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтоғай ауданы,

ГУ "Отдел культуры и развития языков Актогайского района"

Республика Казахстан 010000, Актогайский район,

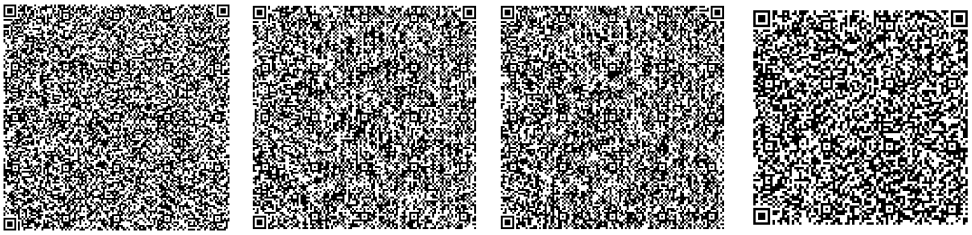
05.07.2023 №ЗТ-2023-01126228

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2023-01126228 от 20 июня 2023 года

В настоящее время на участке Тесиктас, расположенном в Актогайском районе, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники. В соответствии с требованиями статьи 30 Закона РК» Об охране и использовании историко-культурного наследия " (от 26 декабря 2019 года №288-VI) до выделения земельных участков необходимо провести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (Историко-культурная экспертиза). Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделенных территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

Руководитель отдела **ТУСУПБЕКОВ РОЛЛАН АБЛАЙУЛЫ**



Исполнитель:

БОГЕНБАЕВА АЙНУР ОРАЛБАЕВНА

тел.: 87014891939

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
АҚТОҒАЙ АУДАНЫ
ӘКІМІНІҢ
ОРЫНБАСАРЫ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
АКИМА
АКТОГАЙСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ
ОБЛАСТИ

100200, Ақтоғай селосы, А.Бөкейхан көшесі,4
Тел: 8(71037) 2-14-74, факс: 8(71037) 2-12-33

100200, село Актогай, ул. А.Бокейхана, 4
Тел: 8(71037) 2-14-74, факс: 8(71037) 2-12-33

05.07.2023ж № ЗТ-2023-01126228
На № _____ от _____

Директору проектной компании
АНТАЛ Аманкулову М.Б.

Ваше обращение №280/2016 от 20.06.2023 рассмотрено в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI ЗРК «Административно-процессуальный кодекс Республики Казахстан».

В настоящее время на участке Тесиктас, расположенном в Актогайском районе, отсутствуют исторические и культурные археологические памятники.

В соответствии с требованиями статьи 30 Закона РК» Об охране и использовании историко-культурного наследия " (от 26 декабря 2019 года №288-VI) до выделения земельных участков необходимо провести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (Историко-культурная экспертиза).

Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделенных территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

В случае неудовлетворенности ответом вы можете обжаловать его в соответствии со статьями 9, 22, 91 Кодекса Республики Казахстан» Административно-процессуальный кодекс Республики Казахстан".

Заместитель акима района **А.Аманжолов**

Исп .Р.Тусупбеков
Тел. 87103721179

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2029 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,000205	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0728969	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Снятие ПРС	1	374	Неорганизованный источник	6101	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	16,4081		22,0919	2029
001	01	Погрузка ПРС	1	594	Неорганизованный источник	6102	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,4463		3,0929	2029
001	01	Транспортировка ПРС	1	594	Неорганизованный источник	6103	2					906	1091	1	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5264		8,277	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		10,9007	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,5955	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2093	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,3455	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,5691	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,6428		18,5809	2031

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6108	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0149		0,4302	2030
001	01	Снятие ПРС	1	462	Неорганизованный источник	6109	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	32,7982		54,5499	2029
001	01	Погрузка ПРС	1	726	Неорганизованный источник	6110	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,922		7,637	2029
001	01	Транспортировка ПРС	1	726	Неорганизованный источник	6111	2					873	1031	2	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,7274		11,4377	2029
001	01	Транспортировка вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301	Азота (IV) диоксид (4)	2,2841		72,0326	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,3712		11,7053	2029
		Сжигание топлива техникой	1	8760																0328	Углерод (583)	1,1064		34,8908	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	1,4276		45,0204	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	7,1379		225,102	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00002		0,0007	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	2,1414		67,5306	2029
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0718		1,1294	2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	13,1042		8,5234	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,4742		42,6168	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Снятие ПРС	1	44	Неорганизованный источник	6123	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	13,7631		2,1801	2029
001	01	Погрузка ПРС	1	66	Неорганизованный источник	6124	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,2846		0,3052	2029
001	01	Транспортировка ПРС	1	66	Неорганизованный источник	6125	2					810	1082	2	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,201		3,1614	2029
001	01	Транспортировка окисленной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6126	2					811	1079	1	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1532		2,409	2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6127	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,049		1,4161	2030
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6128	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2449		7,0804	2030
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Снятие ПРС	1	88	Неорганизованный источник	6130	2					950	1101	32	32					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	14,484		4,5885	2029
001	01	Погрузка ПРС	1	132	Неорганизованный источник	6131	2					950	1101	32	32					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3518		0,6424	2029
001	01	Транспортировка ПРС	1	132	Неорганизованный источник	6132	2					928	1096	1	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1809		2,8446	2029
001	01	Снятие ПРС	1	66	Неорганизованный источник	6133	2					762	1099	2	56					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	13,1271		3,119	2029
001	01	Погрузка ПРС	1	88	Неорганизованный источник	6134	2					762	1099	2	56					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3783		0,4367	2029
001	01	Транспортировка ПРС	1	88	Неорганизованный источник	6135	2					788	1083	1	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2958		4,6508	2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	814	Неорганизованный источник	6136	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,3688		6,9414	2029
001	01	Планировочные работы на складе	1	814	Неорганизованный источник	6137	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	10,3634		30,3688	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2030 год работы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002207	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0784663	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,3841	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		14,1568	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,3005	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		23,2682	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,8517	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,6378		18,4371	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6108	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0686		1,9822	2030

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,4587 0,3995 1,1909 1,5367 7,6833 0,00002 2,305 0,0439		77,536 12,5996 37,5565 48,46 242,3 0,0008 72,69 0,6897	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	13,0028		8,4574	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,4628		42,287	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка окисленной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6126	2					811	1079	1	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,117		1,8393	2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6127	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2257		6,5248	2030
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6128	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,1285		32,6241	2030
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2031 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002328	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0827983	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,513	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		14,3238	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,3276	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		23,5425	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,986	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,6503		18,8001	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0303		0,8749	2033
001	01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6108	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0306		0,8858	2030

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,5944 0,4216 1,2567 1,6215 8,1075 0,00003 2,4322 0,0518		81,8166 13,2952 39,6299 51,1354 255,677 0,0008 76,7031 0,8151	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	13,2588		8,6239	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,4916		43,1196	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Склад ПРС	1	22	Неорганизованный источник	6116	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,0109		0,2385	2031
001	01	Погрузка ПРС	1	22	Неорганизованный источник	6117	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4215		0,0334	2031
001	01	Транспортировка ПРС	1	22	Неорганизованный источник	6118	2					794	1075	3	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2064		3,245	2031
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1382		2,1737	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0996		2,88	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4981		14,4	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Транспортировка окисленной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6126	2					811	1079	1	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1382		2,1737	2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6127	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1009		2,9159	2030
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6128	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5043		14,5795	2030
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 4- Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2032 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002309	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0820933	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		10,9329	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,5895	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2083	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,3356	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,6078		17,5705	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0605		1,7498	2033
001	01	Выемочно-погрузочные работы забалансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6108	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0127		0,3681	2030

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,5723 0,418 1,246 1,6077 8,0384 0,00003 2,4115 0,0498		81,12 13,182 39,2925 50,7 253,5 0,0008 76,05 0,7838	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	12,3916		8,0598	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3941		40,2992	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1595		2,5081	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1993		5,76	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,9963		28,8	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Транспортировка окисленной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6126	2					811	1079	1	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1196		1,8811	2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6127	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0419		1,2117	2030
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6128	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2096		6,0583	2030
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2033 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,000241	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0856935	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,0779	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,7328	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2316	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,5712	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5863		16,9487	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1211		3,4997	2033

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,6851 0,4363 1,3006 1,6782 8,391 0,00003 2,5173 0,0565		84,6774 13,7601 41,0156 52,9234 264,617 0,0008 79,3851 0,8883	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	11,953		7,7746	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3447		38,8731	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1808		2,8425	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3985		11,52	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,9925		57,6	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2034 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002502	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0889665	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,0779	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,7328	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2316	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,5712	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5863		16,9487	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1211		3,4997	2033

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,7877 0,453 1,3503 1,7423 8,7114 0,00003 2,6134 0,0631		87,9117 14,2856 42,5822 54,9448 274,724 0,0009 82,4172 0,9928	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	11,953		7,7746	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3447		38,8731	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,202		3,1769	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3985		11,52	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,9925		57,6	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2035 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002594	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0922392	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3E-08	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,0779	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,7328	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2316	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,5712	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5863		16,9487	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1211		3,4997	2033

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,8902 0,4697 1,3999 1,8064 9,0319 0,00003 2,7096 0,0558		91,1456 14,8112 44,1487 56,966 284,83 0,0009 85,449 0,8778	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	11,953		7,7746	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3447		38,8731	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2233		3,5113	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3985		11,52	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,9925		57,6	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2036 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002686	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0955123	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,0779	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,7328	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2316	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,5712	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5863		16,9487	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1211		3,4997	2033

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,9928 0,4863 1,4496 1,8705 9,3524 0,00003 2,8057 0,0611		94,3798 15,3367 45,7152 58,9874 294,937 0,0009 88,4811 0,9614	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	11,953		7,7746	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3447		38,8731	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1834		2,8843	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3985		11,52	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,9925		57,6	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2037 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,0002778	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,0987853	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,0779	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,7328	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2316	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,5712	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5863		16,9487	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1211		3,4997	2033

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,0953 0,503 1,4993 1,9346 9,6729 0,00003 2,9019 0,0498		97,6141 15,8623 47,2818 61,0088 305,044 0,001 91,5132 0,7838	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	11,953		7,7746	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3447		38,8731	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1994		3,1351	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3985		11,52	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,9925		57,6	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

Таблица 10 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2038 год работы

Пр-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-нт обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Заправка техники	1	8760	Горловина бака	0100	2	0,5	2,56	0,502656		820	1074							0333	Сероводород (518)	0,0000012	0,002	0,000287	2038
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0004337	0,863	0,102058	2038
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0102	2	0,1	4,27	0,0335366		871	1047							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0103	2	0,1	4,27	0,0335366		922	1098							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0104	2	0,1	4,27	0,0335366		808	970							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0105	2	0,1	4,27	0,0335366		565	1190							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Осветительная мачта	1	2920	Труба	0106	2	0,1	4,27	0,0335366		600	1200							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0172	512,873	8,8113	2029
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0028	83,491	1,4318	2029
																				0328	Углерод (583)	0,0015	44,727	0,7684	2029
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0023	68,582	1,1526	2029
																				0337	Углерод оксид (584)	0,015	447,273	7,6843	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000003	0,0009	0,000014	2029
																				1325	Формальдегид (609)	0,0003	8,945	0,1537	2029
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0075	223,636	3,8421	2029
001	01	Буровые работы	1	5716	Неорганизованный источник	6104	2					894	1076	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5595		11,0779	2031
001	01	Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6105	2					904	1064	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	93,9751		13,7328	2031
																				0304	Азот (II) оксид (6)	15,271		2,2316	2031
																				0337	Углерод оксид (584)	157,794		22,5712	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	143,122		9,4411	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8030	Неорганизованный источник	6106	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,5863		16,9487	2031
001	01	Выемочно-погрузочные работы балансовой руды	1	8030	Неорганизованный источник	6107	2					896	1068	46	133					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,1211		3,4997	2033

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Транспортировка вскрыши Сжигание топлива техникой	1 1	8030 8760	Неорганизованный источник	6112	2					873	1024	1	11					0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754 2908	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен (54) Алканы С12-19 (10) Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,1979 0,5197 1,549 1,9987 9,9933 0,00003 2,998 0,0538		100,848 16,3878 48,8483 63,03 315,15 0,001 94,545 0,8465	2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6113	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	11,953		7,7746	2031
001	01	Перемещение материалов бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6114	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,3447		38,8731	2031
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6115	2					785	1006	56	248					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,4925		7,7439	2029
001	01	Транспортировка сульфидной руды	1	8030	Неорганизованный источник	6119	2					796	1075	5	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,2153		3,3859	2035
001	01	Выгрузка из автосамосвала	1	8030	Неорганизованный источник	6120	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3985		11,52	2035
001	01	Перемещение материала бульдозером	1	8030	Неорганизованный источник	6121	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	1,9925		57,6	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6122	2					792	1069	9	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0022		0,0339	2035
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6129	2					806	1097	23	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0197		0,3095	2029
001	01	Статическое хранение материала	1	8760	Неорганизованный источник	6138	2					801	961	80	9					2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,0356		0,5596	2029

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии со следующими отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

3) Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Источники выбросов на период эксплуатации месторождения Тесиктас

Наименование	№ ИВ	Источник выделения	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Топливозаправщик	0101	Заправка техники	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Электроснабжение	0102	Осветительная мачта	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	0103	Осветительная мачта	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	0104	Осветительная мачта	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	0105	Осветительная мачта	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	0106	Осветительная мачта	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Карьеры №1-2	6101	Снятие ПРС	x									
	6102	Погрузка ПРС	x									
	6103	Транспортировка ПРС	x									
	6104	Буровые работы	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6105	Взрывные работы	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6106	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6107	Выемочно-погрузочные работы баланс руды			x	x	x	x	x	x	x	x
	6108	Выемочно-погрузочные работы забаланс руды	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Отвалы №1-2	6109	Снятие ПРС	x									
	6110	Погрузка ПРС	x									
	6111	Транспортировка ПРС	x									
	6112	Транспортировка вскрыши	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6112.002	Сжигание топлива	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6113	Выгрузка из автосамосвала	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6114	Перемещение материала бульдозером	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6115	Статическое хранение материала	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Продолжение таблицы

Склад балансовой руды	6116	Снятие ПРС			x							
	6117	Погрузка ПРС			x							
	6118	Транспортировка ПРС			x							
	6119	Транспортировка сульфидной руды			x	x	x	x	x	x	x	x
	6120	Выгрузка из автосамосвала			x	x	x	x	x	x	x	x
	6121	Перемещение материала бульдозером			x	x	x	x	x	x	x	x
	6122	Статическое хранение материала			x	x	x	x	x	x	x	x
Склады забалансовых руд №1-2	6123	Снятие ПРС	x									
	6124	Погрузка ПРС	x									
	6125	Транспортировка ПРС	x									
	6126	Транспортировка окисленной руды	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6127	Выгрузка из автосамосвала	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6128	Перемещение материала бульдозером	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6129	Статическое хранение материала	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Пруды-испарители №1-2	6130	Снятие ПРС	x									
	6131	Погрузка ПРС	x									
	6132	Транспортировка ПРС	x									
Автодороги	6133	Снятие ПРС	x									
	6134	Погрузка ПРС	x									
	6135	Транспортировка ПРС	x									
Склады ПРС №1-3	6136	Выгрузка из автосамосвала	x									
	6137	Планировочные работы на складе	x									
	6138	Статическое хранение материала	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Топливозаправщик

Источник 0101. Заправка техники

Расчеты на максимальный объем производительности

Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана

Для расчета максимальных выбросов принимается объем слитого нефтепродукта ($V_{сл}$, $м^3$) из автоцистерны в резервуар.

Количество заканчиваемого в резервуар нефтепродукта принимается по данным АЗС в осенне-зимний ($Q_{оз}$, $м^3$) и весенне-летний ($Q_{вл}$, $м^3$) периоды года.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M=\frac{(C_p^{max}\times V_{сл})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где:

$V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта ($м^3$) из автоцистерны в резервуар АЗС;

C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/ $м^3$;

t – среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

При необходимости оценки максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м}=\frac{(V_{сл}\times C_{б.а/м}^{max})}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где:

$M_{б.а/м}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{сл}$ –фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $м^3$/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в $м^3$/ч.

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/$м^3$.

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$G_p= G_{зак}+ G_{пр.р} \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак}=(C_p^{оз}\times Q_{оз}+C_p^{вл}\times Q_{вл})\times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

$C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/$м^3$.

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р}=0,5\times J\times(Q_{оз}+ Q_{вл})\times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/ м^3. Для автобензинов J=125, дизтоплив=50, масел=12,5.

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$):

$$G_{трк}= G_{б.а}+ G_{пр.а}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{б.а}$ вычисляется по формуле:

$$G_{б.а}=(C_б^{оз}\times Q_{оз}+C_б^{вл}\times Q_{вл})\times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_б^{оз}$, $C_б^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно.

Значение $G_{пр.а}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.а}=0,5\times J\times(Q_{оз}+ Q_{вл})\times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G= G_р+ G_{трк}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Расчет на 2029 год

Наименование продукта	Vсл, м^3/час	Расх.топл. $Q_{оз}$,м^3/период	Расх. Топл. $Q_{вл}$, м^3/период	$С^б$оз, г/м^3	$С^б$вл, г/м^3	J
диз. топливо	0,4	1339,9	1339,9	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана		
3,92			
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($С^б$оз*Qоз+$С^б$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0732**	**т/год**

Определяемый параметр	Углеводороды			Сероводород
	Предельные C_{12}-C_{19}	Непредельные	Ароматические	
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0729	-	-*)	0,000205

Расчет на 2030 год

Наименование продукта	Vсл, м^3/час	Расх.топл. $Q_{оз}$,м^3/период	Расх. Топл. $Q_{вл}$, м^3/период	$С^б$оз, г/м^3	$С^б$вл, г/м^3	J
диз. топливо	0,4	1442,3	1442,3	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	**Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ**		
3,92	**в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана**		
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($C^{б}$оз*Qоз+$C^{б}$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0788**	**т/год**

Определяемый параметр	**Углеводороды**			
	Предельные C_{12}-C_{19}	**Непредельные**	**Ароматические**	**Сероводород**
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0785	-	-*)	0,000221

Расчет на 2031 год

Наименование продукта	**Vсл, $м^3$/час**	**Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период**	**Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период**	**$C^{б}$оз, г/$м^3$**	**$C^{б}$вл, г/$м^3$**	**J**
диз. топливо	0,4	1521,9	1521,9	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	**Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ**		
3,92	**в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана**		
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($C^{б}$оз*Qоз+$C^{б}$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0832**	**т/год**

Определяемый параметр	**Углеводороды**			
	Предельные C_{12}-C_{19}	**Непредельные**	**Ароматические**	**Сероводород**
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0828	-	-*)	0,000233

Расчет на 2032 год

Наименование продукта	**Vсл, $м^3$/час**	**Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период**	**Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период**	**$C^{б}$оз, г/$м^3$**	**$C^{б}$вл, г/$м^3$**	**J**
диз. топливо	0,4	1508,9	1508,9	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	**Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ**
3,92	**в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана**

Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($C^{б}$оз*Qоз+$C^{б}$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0824**	**т/год**

Определяемый параметр	**Углеводороды**			
	Предельные C_{12}-C_{19}	**Непредельные**	**Ароматические**	**Сероводород**
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0821	-	-*)	0,000231

Расчет на 2033 год

Наименование продукта	**Vсл, $м^3$/час**	**Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период**	**Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период**	**$C^{б}$оз, г/$м^3$**	**$C^{б}$вл, г/$м^3$**	**J**
диз. топливо	0,4	1575,1	1575,1	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	**Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана**		
3,92			
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($C^{б}$оз*Qоз+$C^{б}$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0861**	**т/год**

Определяемый параметр	**Углеводороды**			
	Предельные C_{12}-C_{19}	**Непредельные**	**Ароматические**	**Сероводород**
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0857	-	-*)	0,000241

Расчет на 2034 год

Наименование продукта	**Vсл, $м^3$/час**	**Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период**	**Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период**	**$C^{б}$оз, г/$м^3$**	**$C^{б}$вл, г/$м^3$**	**J**
диз. топливо	0,4	1635,3	1635,3	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	**Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана**		
3,92			
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($C^{б}$оз*Qоз+$C^{б}$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0894**	**т/год**

Определяемый параметр	Углеводороды			
	Предельные C_{12}-C_{19}	Непредельные	Ароматические	Сероводород
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0890	-	-*)	0,000250

Расчет на 2035 год

Наименование продукта	Vсл, $м^3$/час	Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период	Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период	$С^б_{оз}$, г/$м^3$	$С^б_{вл}$, г/$м^3$	J
диз. топливо	0,4	1695,4	1695,4	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана		
3,92			
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($С^б_{оз}$*Qоз+$С^б_{вл}$*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0926**	**т/год**

Определяемый параметр	Углеводороды			
	Предельные C_{12}-C_{19}	Непредельные	Ароматические	Сероводород
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0922	-	-*)	0,000259

Расчет на 2036 год

Наименование продукта	Vсл, $м^3$/час	Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период	Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период	$С^б_{оз}$, г/$м^3$	$С^б_{вл}$, г/$м^3$	J
диз. топливо	0,4	1755,6	1755,6	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана		
3,92			
Максимальный выброс, М=	**$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=**	**0,0004**	**г/сек**
Годовой выброс, Gтрк=	**($С^б_{оз}$*Qоз+$С^б_{вл}$*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=**	**0,0959**	**т/год**

Определяемый параметр	Углеводороды			
	Предельные C_{12}-C_{19}	Непредельные	Ароматические	Сероводород
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0955	-	-*)	0,000269

Расчет на 2037 год

Наименование продукта	Vсл, $м^3$/час	Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период	Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период	$С^б$оз, г/$м^3$	$С^б$вл, г/$м^3$	J
диз. топливо	0,4	1815,7	1815,7	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана		
3,92			
Максимальный выброс, М=	$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=	0,0004	г/сек
Годовой выброс, Gтрк=	($С^б$оз*Qоз+$С^б$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=	0,0992	т/год

Определяемый параметр	Углеводороды			
	Предельные C_{12}-C_{19}	Непредельные	Ароматические	Сероводород
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,0988	-	-*)	0,000278

Расчет на 2038 год

Наименование продукта	Vсл, $м^3$/час	Расх.топл. $Q_{оз}$,$м^3$/период	Расх. Топл. $Q_{вл}$, $м^3$/период	$С^б$оз, г/$м^3$	$С^б$вл, г/$м^3$	J
диз. топливо	0,4	1875,9	1875,9	1,98	2,66	50

продолжение исходных данных

$C^{max}_{ба/м}$	Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана		
3,92			
Максимальный выброс, М=	$C^{max}_{ба/м}$*Vсл/3600=	0,0004	г/сек
Годовой выброс, Gтрк=	($С^б$оз*Qоз+$С^б$вл*Qвл)/10^6+0,5*J*(Qоз+Qвл)/10^6=	0,1025	т/год

Определяемый параметр	Углеводороды			
	Предельные			Сероводород
	C_{12}-C_{19}	Непредельные	Ароматические	
Ci, мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0004	-	-*)	0,000001
Gi, т/г	0,1021	-	-*)	0,000287

Электроснабжение

Источник № 0102-0106. Осветительные мачты

Расчеты на 2029-2038 гг.

№ ИЗА	*0002*	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	*Осветительные мачты*

Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, \text{ г/с где,}$$

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_э$ =	7,5	кВт

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год}=q_i*B_{год}/1000, \text{ т/год где,}$$

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	256,1	т/год
Расход топлива:	b	102,0	л/ч
	b	87,72	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	11696	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0,86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T=	2920	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		А	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8{,}72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0,765	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^oC
Плотность газов при 0^oC:	$\gamma_{ог}$	1,31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (^oC), $\mathbf{\gamma_{ог}=(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0,49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	1,5464	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**e_i,**	**q_i,**	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	**г/кг топлива**	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Оксиды азота (NO_x)	10,3	43	0,0215	11,0141
0301	**Азота диоксид (NO_2=0,8NO_x)**			**0,0172**	**8,8113**
0304	**Азота оксид (NO=0,13NO_x)**			**0,0028**	**1,4318**
0328	**Углерод**	0,7	3	**0,0015**	**0,7684**
0330	**Сера диоксид (SO_2)**	1,1	4,5	**0,0023**	**1,1526**
0337	**Углерод оксид (CO)**	7,2	30	**0,0150**	**7,6843**
0703	**Бенз(а)пирен**	0,000013	0,000055	**0,00000003**	**0,000014**
1325	**Формальдегид (CH_2O)**	0,15	0,6	**0,0003**	**0,1537**
2754	**Углеводороды (CxHy)**	3,6	15	**0,0075**	**3,8421**
Всего по источнику:				**г/с**	**т/год**
				0,0465	**23,8443**

Карьеры. Снятие ПРС

Источник 6101

Расчеты на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)\ , г/с, \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta),\ т/год, \qquad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

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 (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

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

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

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

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

Источник 6101

Работа бульдозера при снятии ПРС:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-η)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-η)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	410
	Gгод	т/год	153416
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**16,4081**
		т/год	**22,0919**

Карьеры. Погрузка ПРС

Источник 6102

Расчеты на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6102

Погрузка пылящих материалов в самосвалы экскаватором:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	258
	Gгод	т/год	153416
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**1,4463**
		т/год	**3,0929**

Карьеры. Транспортировка ПРС

Источник № 6103

Расчеты на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд))], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vсс = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

где N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт./}$ S,

где $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, $м^2$;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, $м^2$.

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}}, \text{ м/с,}$$

где v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

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

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}хс (таблица 3.1.1);

$T_{сп}$, $T_д$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Источник 6103

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0{,}0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	м^2	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	7
Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,20
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 м^2 фактической поверхности	q'	г/м^2·с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м^2	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	2,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,5264**
		т/год	**8,2770**

Карьеры. Буровые работы

Источник № 6104

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

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

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

i – номер типа буровых станков;

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

i – порядковый номер станка i-того типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа м^3/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала;

q_{ij} – удельное пылевыделение с 1 м^3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м^3;

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:

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

Источник 6104

Выбросы пыли при буровых работах:

Мсек = (V*q*k5)/3,6, г/сек

Мгод = $V*q*T*k5*n*10^{-3}$, т/год

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при бурении породы

Описание значений	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**Бурение горная масса**									
			2029 г.	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Количество буровых станков	n	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы станком	q	$кг/м^3$	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Объемная произв-ть бурового станка	V	$м^3$/час	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599
Коэф-т, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала	k_5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Время работы станка	T	час/год	5412	5652	5716	5428	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Пыль неорганическая	2908	г/с	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**	**0,5595**
		т/год	**10,9007**	**11,3841**	**11,5130**	**10,9329**	**11,0779**	**11,0779**	**11,0779**	**11,0779**	**11,0779**	**11,0779**

Карьеры. Взрывные работы

Источник № 6105

Расчеты на 2029-2038 гг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах проведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. (Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.)

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = М1год + М2год \text{, т/год,} \quad (3.5.1)$$

где $М_{1год}$ – количество i-того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$М_{2год}$ – количество i-того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$М1год = \sum_{j=1}^{m} q_{ij} \times Aj \times (1-\eta) \text{, т/год,} \quad (3.5.2)$$

где m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;

q_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1);

Aj – количество взорванного j-того взрывчатого вещества, т/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы. При применении гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет η=0,35-0,5.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$М2год = \sum_{j=1}^{m} q'_{ij} \times Aj \text{, т/год,} \quad (3.5.3)$$

где q'_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества (таблица 3.5.1).

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота и оксид азота согласно пункту 2.2 настоящего документа.

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле:

$$Мгод = \frac{0{,}16 \times q_n \times V_{гм} \times (1-\eta)}{1000} \text{, т/год,} \quad (3.5.4)$$

где q_n – удельное пылевыделение на 1м^3 взорванной горной породы, кг/м^3 (таблица 3.5.2);

0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли в пределах разреза;

$V_{гм}$ – объем взорванной горной породы, м^3/год;

η– эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 3.5.3).

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

для газов: $$Mсек = \frac{q_{i\,j} \times Aj \times (1-\eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с;} \qquad (3.5.5)$$

для пыли: $$Mсек = \frac{0{,}16 \times q_n \times V_{гм} \times (1-\eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с,} \qquad (3.5.6)$$

где Aj – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т;

$V_{гм}$ – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м^3;

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании в течение года разных марок взрывчатых веществ проводится по каждой марке взрывчатых веществ и за максимальный выброс берется наибольшее значение.

Высота подъема пылегазового облака определяется по формуле:

$$H = b \times (164 \times 0{,}258 \times Aj), \text{ м,} \qquad (3.5.7)$$

где b – безразмерный коэффициент, учитывающий среднюю глубину скважин. При глубине до 15 м b=1, при более глубоких скважинах b=0,8;

Aj – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т.

Источник 6105

Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах:

Количество **пыли**, выбрасываемой в атмосферу при взрывах

Описание значений	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Удельное пылевыделение на 1м^3 взорванной горной породы	qn	кг/м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Объем взорванной горной породы	Vгм	м3/год	3987111	4104888	4160822	3933810	3933810	3933810	3933810	3933810	3933810	3933810
Объем взорванной горной породы за один взрыв	V'гм	м3/взрыв	71561	71561	71561	71561	71561	71561	71561	71561	71561	71561
Эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы	h		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Мсек = (0.16*qn*V'гм*(1-h)*1000)/1200		г/с	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200	143,12200
Мгод = (0.16*qn*Vгм*(1-h))/1000)		т/год	9,56907	9,85173	9,98597	9,44114	9,44114	9,44114	9,44114	9,44114	9,44114	9,44114

Выброс газов при взрыве

Описание значений	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны взрывчатого вещества												
окислы азота (NOx)	q	т/т	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067
оксид углерода	q	т/т	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Количество взорванного взрывчатого вещества	A	т/год	2940,2	3061,6	3097,7	2938,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9	2969,9
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв	A'	т/взрыв	52,60	52,60	52,60	52,60	52,60	52,60	52,60	52,60	52,60	52,60
Эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы.	h		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны взрывчатого вещества												
окислы азота (NOx)	q'	т/т	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
оксид углерода	q'	т/т	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Мсек = (q*A' *(1-h)*1000000)/1200, г/сек												
окислы азота (NOx)		г/с	117,47	117,47	117,47	117,47	117,47	117,47	117,47	117,47	117,47	117,47
диоксид азота (NO2 = Nox*0.8)	301	г/с	93,98	93,98	93,98	93,98	93,98	93,98	93,98	93,98	93,98	93,98
оксид азота (NO = Nox*0.13)	304	г/с	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27
окислы углерода	337	г/с	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79

Мгод = М1год+М2год=q*A*(1-h)+q' *A, т/год												
окислы азота (NOx)		т/год	16,994	17,696	17,905	16,987	17,166	17,166	17,166	17,166	17,166	17,166
диоксид азота (NO2 = Nox*0.8)	301	т/год	13,595	14,157	14,324	13,589	13,733	13,733	13,733	13,733	13,733	13,733
оксид азота (NO = Nox*0.13)	304	т/год	2,209	2,300	2,328	2,208	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232
окислы углерода	337	т/год	22,346	23,268	23,543	22,336	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571

Итого по источнику 6105:

Наименование ЗВ:	Код ЗВ	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Диоксид азота	301	г/с	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751	93,9751
		т/год	13,5955	14,1568	14,3238	13,5895	13,7328	13,7328	13,7328	13,7328	13,7328	13,7328
Оксид азота	304	г/с	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710	15,2710
		т/год	2,2093	2,3005	2,3276	2,2083	2,2316	2,2316	2,2316	2,2316	2,2316	2,2316
Оксид углерода	337	г/с	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940	157,7940
		т/год	22,3455	23,2682	23,5425	22,3356	22,5712	22,5712	22,5712	22,5712	22,5712	22,5712
Пыль неорг.(70-20% SiO2)	2908	г/с	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220	143,1220
		т/год	9,5691	9,8517	9,9860	9,4411	9,4411	9,4411	9,4411	9,4411	9,4411	9,4411

Карьеры. Экскавация вскрыши

Источник № 6106

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 $м^3$ и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^{m} \frac{q_{эj} * Vjmax * k3 * k5 * (1-\eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$q_{эj}$ – удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j- той марки, $г/м^3$;

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j- той марки, $м^3$/час ;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 $м^3$ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^{m} q_{эj} * V_j * k_3 * k_5 * (1-\eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, $м^3$;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия.

Источник 6106

Пыление при выемочно-погрузочных работах по вскрышной породе:

Наименование материала:	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа	m		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки	$q_{эj}$	г/м3	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки	V_{jmax}	м3/час	491,41	487,60	497,20	464,68	448,24	448,24	448,24	448,24	448,24	448,24
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки	V_j	м3/год	3946000	3915460	3992556	3731409	3599362	3599362	3599362	3599362	3599362	3599362
Выбросы пыли	2908	г/с	**0,6428**	**0,6378**	**0,6503**	**0,6078**	**0,5863**	**0,5863**	**0,5863**	**0,5863**	**0,5863**	**0,5863**
		т/год	**18,5809**	**18,4371**	**18,8001**	**17,5705**	**16,9487**	**16,9487**	**16,9487**	**16,9487**	**16,9487**	**16,9487**

Карьеры. Экскавация балансовой руды

Источник 6107

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Пыление при выемочно-погрузочных работах по руде:

Наименование материала:	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа	m		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки	$q_{эj}$	г/м3	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки	V_{jmax}	м3/час	0,00	0,00	10,41	20,82	41,65	41,65	41,65	41,65	41,65	41,65
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки	V_j	м3/год	0	0	83612	167224	334448	334448	334448	334448	334448	334448
Выбросы пыли	2908	г/с	**0,0000**	**0,0000**	**0,0303**	**0,0605**	**0,1211**	**0,1211**	**0,1211**	**0,1211**	**0,1211**	**0,1211**
		т/год	**0,0000**	**0,0000**	**0,8749**	**1,7498**	**3,4997**	**3,4997**	**3,4997**	**3,4997**	**3,4997**	**3,4997**

Карьеры. Экскавация забалансовой руды

Источник 6108

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Пыление при Выемочно-погрузочных работах по забалансовой руде:

Наименование материала:	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033-2038 гг.**
Количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа	m		1	1	1	1	1
Удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки	$q_{эj}$	г/м3	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0	0	0	0	0
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки	V_{jmax}	м3/час	5,12	23,59	10,54	4,38	0,00
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки	V_j	м3/год	41112	189428	84655	35177	0
Выбросы пыли	2908	г/с	**0,0149**	**0,0686**	**0,0306**	**0,0127**	**0,0000**
		т/год	**0,4302**	**1,9822**	**0,8858**	**0,3681**	**0,0000**

Отвалы. Снятие ПРС

Источник 6109

Расчеты на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)\ , г/с, \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta),\ т/год, \qquad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

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 (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

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

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

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

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

Источник 6109

Работа бульдозера при снятии ПРС:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-η)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-η)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	820
	Gгод	т/год	378819
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**32,7982**
		т/год	**54,5499**

Отвалы. Погрузка ПРС

Источник 6110

Расчеты на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6110

Погрузка пылящих материалов в самосвалы экскаватором:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	522
	Gгод	т/год	378819
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**2,9220**
		т/год	**7,6370**

Отвалы. Транспортировка ПРС

Источник № 6111

Расчеты на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд))], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vсс = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

где N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт./}$ S,

где $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, $м^2$;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, $м^2$.

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}}, \text{ м/с,}$$

где v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

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

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}хс (таблица 3.1.1);

$T_{сп}$, $T_д$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Источник 6111

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0{,}0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 год**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	м^2	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	12
Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,70
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 м^2 фактической поверхности	q'	г/м^2·с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м^2	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	3,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,7274**
		т/год	**11,4377**

Отвалы. Транспортировка вскрыши

Источник № 6112

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6112

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0,0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	$м^2$	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	12	12	12	10	10	10	8	8	6	6
Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,70
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0	8,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,0718**	**0,0439**	**0,0518**	**0,0498**	**0,0565**	**0,0631**	**0,0558**	**0,0611**	**0,0498**	**0,0538**
		т/год	**1,1294**	**0,6897**	**0,8151**	**0,7838**	**0,8883**	**0,9928**	**0,8778**	**0,9614**	**0,7838**	**0,8465**

Выбросы от сжигания топлива

Источник № 6112.002

Расчеты на 2029-2038 гг.

Удельные выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники определены в соответствии с «Методикой 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).

Расчет проведен по формулам
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = R * T*10^6/ 3600 \text{ г/с}$$

где: Т – удельный выброс вредного вещества, т/т, R – расход топлива, т/час. 1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек»; 10^6 - коэффициент пересчета т в гр.

Валовые выбросы от дизельного двигателя производят по формуле:

$$M = G * N * 3600 / 10^6 \text{ т/год или } M = R*T*N \text{ т/год}$$

где: N - время работы одной машины в ч/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ:

Наименование:	Ед.изм.	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Расход топлива	г/с	71	77	81	80	84	87	90	94	97	100
	т/год	2251	2423	2557	2535	2646	2747	2848	2949	3050	3152
Время работы	час	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Выбросы ЗВ:											
Окислы азота	г/с	2,8552	3,0733	3,2430	3,2154	3,3564	3,4846	3,6128	3,7410	3,8692	3,9973
	т/год	90,0408	96,9200	102,2708	101,4000	105,8468	109,8896	113,9320	117,9748	122,0176	126,0600
Азота диоксид (0301)	г/с	2,2841	2,4587	2,5944	2,5723	2,6851	2,7877	2,8902	2,9928	3,0953	3,1979
	т/год	72,0326	77,5360	81,8166	81,1200	84,6774	87,9117	91,1456	94,3798	97,6141	100,8480
Азота оксид (0304)	г/с	0,3712	0,3995	0,4216	0,4180	0,4363	0,4530	0,4697	0,4863	0,5030	0,5197
	т/год	11,7053	12,5996	13,2952	13,1820	13,7601	14,2856	14,8112	15,3367	15,8623	16,3878
Углерод (0328)	г/с	1,1064	1,1909	1,2567	1,2460	1,3006	1,3503	1,3999	1,4496	1,4993	1,5490
	т/год	34,8908	37,5565	39,6299	39,2925	41,0156	42,5822	44,1487	45,7152	47,2818	48,8483
Сера диоксид (0330)	г/с	1,4276	1,5367	1,6215	1,6077	1,6782	1,7423	1,8064	1,8705	1,9346	1,9987
	т/год	45,0204	48,4600	51,1354	50,7000	52,9234	54,9448	56,9660	58,9874	61,0088	63,0300
Углерода оксид (0337)	г/с	7,1379	7,6833	8,1075	8,0384	8,3910	8,7114	9,0319	9,3524	9,6729	9,9933
	т/год	225,1020	242,3000	255,6770	253,5000	264,6170	274,7240	284,8300	294,9370	305,0440	315,1500
Бенз(а)пирен (0703)	г/с	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
	т/год	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010
Углеводороды (2754)	г/с	2,1414	2,3050	2,4322	2,4115	2,5173	2,6134	2,7096	2,8057	2,9019	2,9980
	т/год	67,5306	72,6900	76,7031	76,0500	79,3851	82,4172	85,4490	88,4811	91,5132	94,5450

Отвал вскрышных пород. Выгрузка из автосамосвала

Источник № 6113

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6113

Расчет выбросов пыли при выгрузке из самосвала:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	1229	1219	1243	1162	1121	1121	1121	1121	1121	1121
	Gгод	т/год	9 864 999	9 788 649	9 981 390	9 328 523	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405	8 998 405
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**13,1042**	**13,0028**	**13,2588**	**12,3916**	**11,9530**	**11,9530**	**11,9530**	**11,9530**	**11,9530**	**11,9530**
		т/год	**8,5234**	**8,4574**	**8,6239**	**8,0598**	**7,7746**	**7,7746**	**7,7746**	**7,7746**	**7,7746**	**7,7746**

Отвал вскрышных пород. Перемещение материала бульдозером

Источник № 6114

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6114
Перемещение материалов бульдозером:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	1229	1219	1243	1162	1121	1121	1121	1121	1121	1121
	Gгод	т/год	9864999	9788649	9981390	9328523	8998405	8998405	8998405	8998405	8998405	8998405
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**1,4742**	**1,4628**	**1,4916**	**1,3941**	**1,3447**	**1,3447**	**1,3447**	**1,3447**	**1,3447**	**1,3447**
		т/год	**42,6168**	**42,2870**	**43,1196**	**40,2992**	**38,8731**	**38,8731**	**38,8731**	**38,8731**	**38,8731**	**38,8731**

Отвал вскрышных пород. Сдув пыли при статическом хранении материала

Источник № 6115

Расчеты на 2029-2038 гг.

Расчет выбросов пыли при статическом хранение материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по формуле:

$$П_0^c = 86{,}4 \cdot k_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot S_0 \cdot W_0 \cdot \gamma \cdot (365 - T_c) \cdot (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (9.14)$$

Где k_0 –коэффициент учитывающий влажность материала;

k_1 – коэффициент учитывающий скорость ветра;

k_2 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц;

S_0 – площадь пылящей поверхности отвала, м^2;

W_0 – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной $0{,}1*10^{-6}$ кг/м^2);

γ – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Для расчета количество сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц определяется по формуле:

$$П_0^{c\prime} = k_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot S_0 \cdot W \cdot \gamma \cdot (1 - \eta') \cdot 10^3, \text{ г/с} \quad (9.16)$$

При подстановке в формулу (9.16) значений W_0 и γ формула принимает вид:

$$П_0^{c\prime} = k_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot S_0 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-5}, \text{ г/с} \quad (9.17)$$

Источник 6115

Сдув пыли при статическом хранении материала:

$M_{сек}^{сд} = k_0 * k_1 * k_2 * S_0*(1-\eta)*10^{-5}$, *г/с*

$M_{год}^{сд} = 86,4 * k_0 * k_1 * k_2 * S_0*w_0*j* T_{дней}*(1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 – 2038 гг.**
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_0		1,3
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_1		1,2
Коэф-т, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц для действующих отвалов	K_2		0,02
Поверхность пыления в плане	S_0	$м^2$	1578412
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	W0	кг/м2	0,0000001
Коэф-т, учитывающий крупность материала	j		0,1
Продолжительность стат. хранения материала в период без дождя и снежного покрова.	$T_{дней}$	дней/год	182
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	доля ед.	0
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,4925**
		т/год	**7,7439**

Склад балансовой руды. Снятие ПРС

Источник 6116

Расчет на 2031 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)\ , г/с, \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)\ , т/год, \qquad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

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 (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

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

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

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

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

Источник 6116

Работа бульдозера при снятии ПРС:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-η)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-η)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	31 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	75
	Gгод	т/год	1656
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**3,0109**
		т/год	**0,2385**

Склад балансовой руды. Погрузка ПРС

Источник 6117

Расчет на 2031 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6117

Погрузка пылящих материалов в самосвалы экскаватором:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	31 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	75
	Gгод	т/год	1656
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,4215**
		т/год	**0,0334**

Склад балансовой руды Транспортировка ПРС

Источник № 6118

Расчет на 2031 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд))], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vсс = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

где N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт./}$ S,

где $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, $м^2$;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, $м^2$.

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}}, \text{ м/с,}$$

где v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

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

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}хс (таблица 3.1.1);

$T_{сп}$, $T_д$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Источник 6118

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0{,}0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**31 год**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	м^2	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	2
Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,80
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 м^2 фактической поверхности	q'	г/м^2·с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м^2	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,2064**
		т/год	**3,2450**

Склад балансовой руды. Транспортировка сульфидной руды

Источник № 6119

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6119

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0,0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	$м^2$	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	2	2	4	4	4	4	4	3	3	3
Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,00	0,00	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого	S	$м^2$	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6

материала												
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,0000**	**0,0000**	**0,1382**	**0,1595**	**0,1808**	**0,2020**	**0,2233**	**0,1834**	**0,1994**	**0,2153**
		т/год	**0,0000**	**0,0000**	**2,1737**	**2,5081**	**2,8425**	**3,1769**	**3,5113**	**2,8843**	**3,1351**	**3,3859**

Склад балансовой руды. Выгрузка из автосамосвала

Источник № 6120

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6120

Выгрузка из автосамосвала:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0	0	31	62	125	125	125	125	125	125
	Gгод	т/год	0	0	250 000	500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0996**	**0,1993**	**0,3985**	**0,3985**	**0,3985**	**0,3985**	**0,3985**	**0,3985**
		т/год	**0,0000**	**0,0000**	**2,8800**	**5,7600**	**11,5200**	**11,5200**	**11,5200**	**11,5200**	**11,5200**	**11,5200**

Склад балансовой руды. Перемещение материала бульдозером

Источник № 6121

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6121

Перемещение материала бульдозером:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0	0	31	62	125	125	125	125	125	125
	Gгод	т/год	0	0	250 000	500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,0000**	**0,0000**	**0,4981**	**0,9963**	**1,9925**	**1,9925**	**1,9925**	**1,9925**	**1,9925**	**1,9925**
		т/год	**0,0000**	**0,0000**	**14,4000**	**28,8000**	**57,6000**	**57,6000**	**57,6000**	**57,6000**	**57,6000**	**57,6000**

Склад балансовой руды. Сдув пыли при статическом хранении материала

Источник № 6122

Расчеты на 2029-2038 гг.

Расчет выбросов пыли при статическом хранение материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по формуле:

$$П_0^c = 86{,}4 \cdot k_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot S_0 \cdot W_0 \cdot \gamma \cdot (365 - T_c) \cdot (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (9.14)$$

Где k_0 –коэффициент учитывающий влажность материала;

k_1 – коэффициент учитывающий скорость ветра;

k_2 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц;

S_0 – площадь пылящей поверхности отвала, м^2;

W_0 – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной 0,1*10^{-6} кг/м^2);

γ – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Для расчета количество сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц определяется по формуле:

$$П_0^{c\prime} = k_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot S_0 \cdot W \cdot \gamma \cdot (1 - \eta') \cdot 10^3, \text{ г/с} \quad (9.16)$$

При подстановке в формулу (9.16) значений W_0 и γ формула принимает вид:

$$П_0^{c\prime} = k_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot S_0 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-5}, \text{ г/с} \quad (9.17)$$

Источник 6122

Сдув пыли при статическом хранении материала:

$M_{сек}^{сд} = k_0 * k_1 * k_2 * S_0*(1-\eta)*10^{-5}$, *г/с*

$M_{год}^{сд} = 86,4 * k_0 * k_1 * k_2 * S_0*w_0*j* T_{дней}*(1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033 г.**	**2034 г.**	**2035 г.**	**2036 г.**	**2037 г.**	**2038 г.**
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_0		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц для действующих отвалов	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Поверхность пыления в плане	S_0	$м^2$	0	0	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	W0	кг/м2	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
Коэф-т, учитывающий крупность материала	j		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Продолжительность стат. хранения материала в период без дождя и снежного покрова.	$T_{дней}$	дней/год	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	доля ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**	**0,0022**
		т/год	**0,0000**	**0,0000**	**0,0339**	**0,0339**	**0,0339**	**0,0339**	**0,0339**	**0,0339**	**0,0339**	**0,0339**

Склады забалансовых руд. Снятие ПРС

Источник 6123

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6123

Работа бульдозера при снятии ПРС:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	344
	Gгод	т/год	15139
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**13,7631**
		т/год	**2,1801**

Склады забалансовых руд. Погрузка ПРС

Источник 6124

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6124

Погрузка пылящих материалов в самосвалы экскаватором:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	229
	Gгод	т/год	15139
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**1,2846**
		т/год	**0,3052**

Склады забалансовых руд. Транспортировка ПРС

Источник № 6125

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6125

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0,0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 год**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	$м^2$	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	3
Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,80
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,2010**
		т/год	**3,1614**

Склады забалансовых руд. Транспортировка окисленной руды

Источник № 6126

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6126

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0,0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**	**2030 г.**	**2031 г.**	**2032 г.**	**2033-2038 гг.**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3	3	3	3	3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	$м^2$	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	4	4	4	3	0
Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,9	1,1	1,3	1,5	0,00
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450	1450	1450	1450
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182	182	182	182	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,1532**	**0,1170**	**0,1382**	**0,1196**	**0,0000**
		т/год	**2,4090**	**1,8393**	**2,1737**	**1,8811**	**0,0000**

Склады забалансовых руд. Выгрузка из автосамосвала

Источник № 6127

Расчеты на 2029-2038 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6127

Выгрузка из автосамосвала:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033-2038 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	1	1	1	1	1
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0	0	0	0	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15	71	32	13	0
	Gгод	т/год	122 924	566 390	253 117	105 179	0
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,0490**	**0,2257**	**0,1009**	**0,0419**	**0,0000**
		т/год	**1,4161**	**6,5248**	**2,9159**	**1,2117**	**0,0000**

Склады забалансовых руд. Перемещение материала бульдозером

Источник № 6128

Расчеты на 2029-2032 гг.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6128
Перемещение материалов бульдозером:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1	1	1	1	1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0	0	0	0	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15	71	32	13	0
	Gгод	т/год	122 924	566 390	253 117	105 179	0
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,2449**	**1,1285**	**0,5043**	**0,2096**	**0,0000**
		т/год	**7,0804**	**32,6241**	**14,5795**	**6,0583**	**0,0000**

Склад балансовой руды. Сдув пыли при статическом хранении материала

Источник № 6129

Расчеты на 2029-2038 гг.

Расчет выбросов пыли при статическом хранение материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Источник 6129

Сдув пыли при статическом хранении материала:

$M_{сек}^{сд} = k_0 * k_1 * k_2 * S_0*(1-\eta)*10^{-5}$, *г/с*

$M_{год}^{сд} = 86,4 * k_0 * k_1 * k_2 * S_0*w_0*j* T_{дней}*(1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029-2038 гг.
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_0		1,3
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_1		1,2
Коэф-т, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц для действующих отвалов	K_2		0,02
Поверхность пыления в плане	S_0	$м^2$	63081
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	W0	кг/м2	0,0000001
Коэф-т, учитывающий крупность материала	j		0,1
Продолжительность стат. хранения материала в период без дождя и снежного покрова.	$T_{дней}$	дней/год	182
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	доля ед.	0
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,0197**
		т/год	**0,3095**

Пруды-испарители. Снятие ПРС

Источник 6130

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6130

Работа бульдозера при снятии ПРС:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	362
	Gгод	т/год	31865
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**14,4840**
		т/год	**4,5885**

Пруды-испарители. Погрузка ПРС

Источник 6131

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6131

Погрузка пылящих материалов в самосвалы экскаватором:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	1 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	241
	Gгод	т/год	31865
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**1,3518**
		т/год	**0,6424**

Пруды-испарители. Транспортировка ПРС

Источник № 6132

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6132

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0,0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 год**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	$м^2$	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	6
Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,80
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,1809**
		т/год	**2,8446**

Автодороги. Снятие ПРС

Источник 6133

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6133

Работа бульдозера при снятии ПРС:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	328
	Gгод	т/год	21660
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**13,1271**
		т/год	**3,1190**

Автодороги. Погрузка ПРС

Источник 6134

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6134

Погрузка пылящих материалов в самосвалы экскаватором:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,5
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	246
	Gгод	т/год	21660
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**1,3783**
		т/год	**0,4367**

Автодороги. Транспортировка ПРС

Источник № 6135

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6135

Движение автотранспорта в пределах промплощадки при транспортировке ПРС:

$M_{сек}=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600 + C_4*C_5*k_5*q'*S*n$, *г/сек*

$M_{год}=0,0864*M_{сек}*T_{дней}$, *т/год*

Пыление при перемещении автотранспорта по территории склада	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029 г.**
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		3
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,75
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	$м^2$	1,4
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	2
Средняя протяженность одной ходки	L	км	3,40
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	18,6
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	2,0
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	182
Выбросы пыли неорг	**2908**	г/сек	**0,2958**
		т/год	**4,6508**

Склады ПРС. Выгрузка из автосамосвала

Источник № 6136

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6136

Выгрузка из автосамосвала:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2025 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,2
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	1
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	740
	Gгод	т/год	602 555
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**2,3688**
		т/год	**6,9414**

Склады ПРС. Перемещение материала бульдозером

Источник № 6137

Расчет на 2029 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

Источник 6137
Перемещение материалов бульдозером:

$M_{сек}^{P} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gчас * 10^6/3600 * (1-\eta)$, *г/с*

$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * Gгод * (1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2029 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,03
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,02
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,7
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,2
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B_1	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	740
	Gгод	т/год	602 555
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**10,3634**
		т/год	**30,3688**

Склады ПРС. Сдув пыли при статическом хранении материала

Источник № 6138

Расчеты на 2029-2038 гг.

Расчет выбросов пыли при статическом хранение материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Источник 6138

Сдув пыли при статическом хранении материала:

$M_{сек}^{сд} = k_0 * k_1 * k_2 * S_0*(1-\eta)*10^{-5}$, *г/с*

$M_{год}^{сд} = 86,4 * k_0 * k_1 * k_2 * S_0*w_0*j* T_{дней}*(1-\eta)$, *т/год*

Наименование параметра	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**2029-2038 гг.**
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K_0		1,3
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K_1		1,2
Коэф-т, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц для действующих отвалов	K_2		0,02
Поверхность пыления в плане	S_0	$м^2$	114052
Унос пыли с 1 $м^2$ фактической поверхности	W0	кг/м2	0,0000001
Коэф-т, учитывающий крупность материала	j		0,1
Продолжительность стат. хранения материала в период без дождя и снежного покрова.	$T_{дней}$	дней/год	182
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	доля ед.	0
Выбросы пыли	**2908**	**г/с**	**0,0356**
		т/год	**0,5596**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Қарағанды қаласы, Терешкова көшесі, 15.
Тел./факс: 8 (7212) 56-75-51.
karcgm@list.ru

100008, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
Тел/факс: 8 (7212) 56-75-51.
karcgm@list.ru

27-03-10/658
26.06.2023

Исполнительному директору
ТОО «АНТАЛ»
Аманкулову М.Б.

Справка
о погодных условиях

На ваш запрос № 280/211 от 20.06.2023г. предоставляем информацию по данным наблюдений метеорологической станции Актогай.

Приложение 1 (1л.)

Директор **Шахарбаев Н.Т.**

Исп. Суркова А.Н.
Тел. 87212565326

https://seddoc.kazhydromet.kz/uxvX68

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской и Ұлытау областям, BIN120841015670

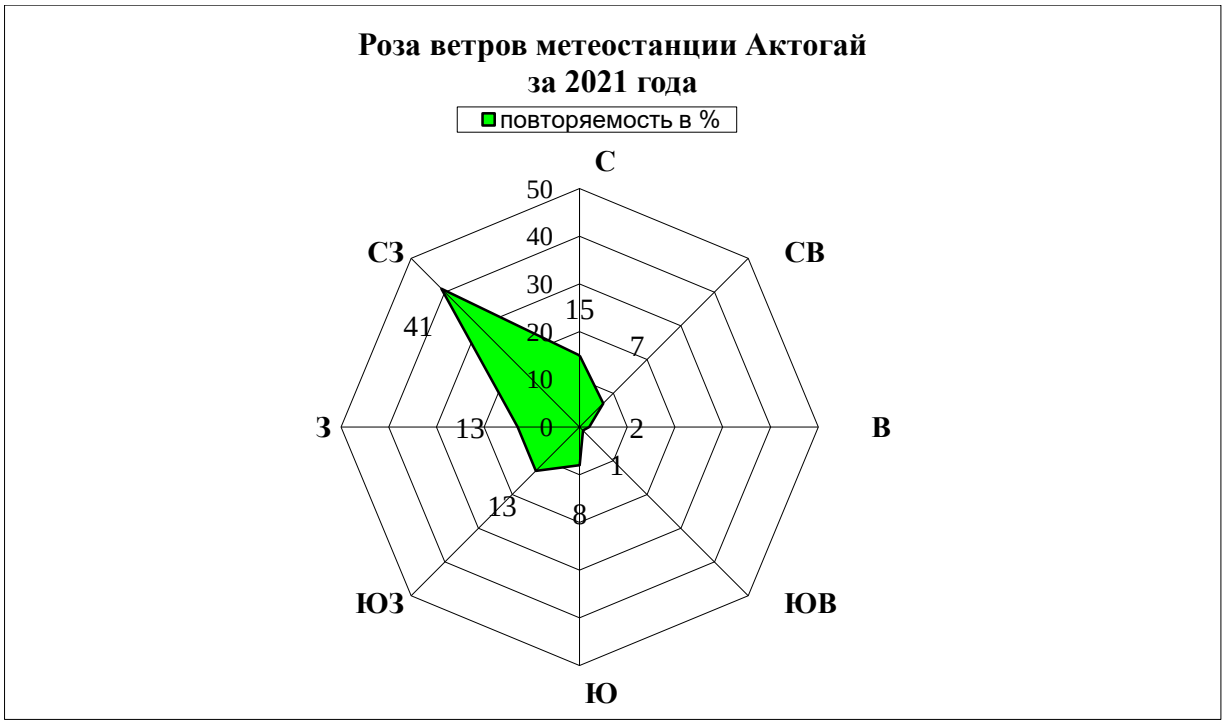
Приложение 1

Среднегодовые данные по МС Актогай за 2021год.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с	7
Число дней с устойчивым снежным покровом за год	141
Среднегодовая скорость ветра м/сек	2,6
Количество дней с дождем	42
Сумма осадков за год мм.	118,9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	7	2	1	8	13	13	41	6



Исп: Суркова А.Н.
Тел:87212565326

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

22.08.2023

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **Частная компания «BMT Holding Limited»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Тесиктас**
6. Разрабатываемый проект – **«План горных работ на месторождении Тесиктас»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Углеводороды**, **Формальдегид**,

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

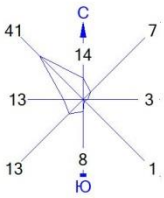
ПРИЛОЖЕНИЕ 9

КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

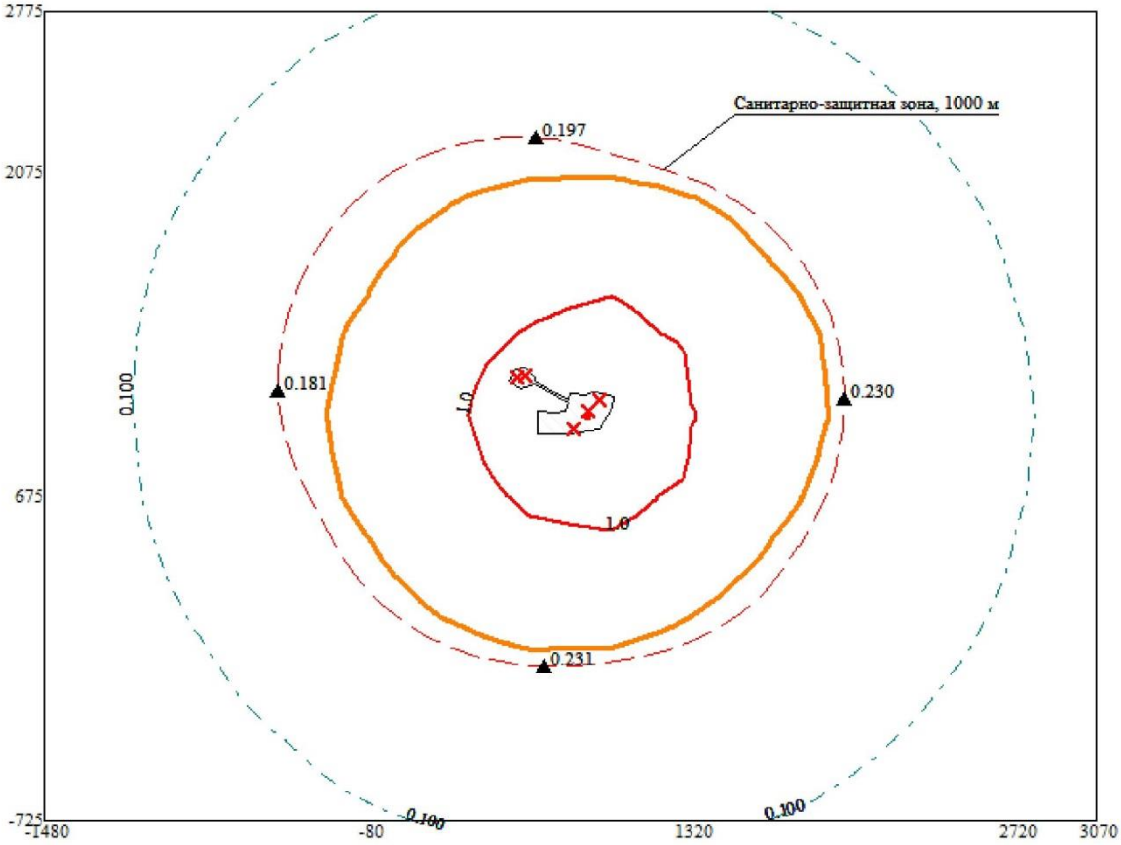
Таблица 3.2.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,5337	2	13 343	Да
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		1,5565	2	103 767	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		10,0683	2	20 137	Да
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		3,015E-05	2	3 015	Да
2754	Алканы С12-19 (10)	1			3,0359337	2	30 359	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,3	0,1		17,7747	23,7	24 969	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		3,2839	2	164 195	Да
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		2,0102	2	40 204	Да
0333	Сероводород (518)	0,008			0,0000012	2	0,0001	Нет
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,030	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы)



Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



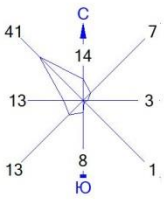
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

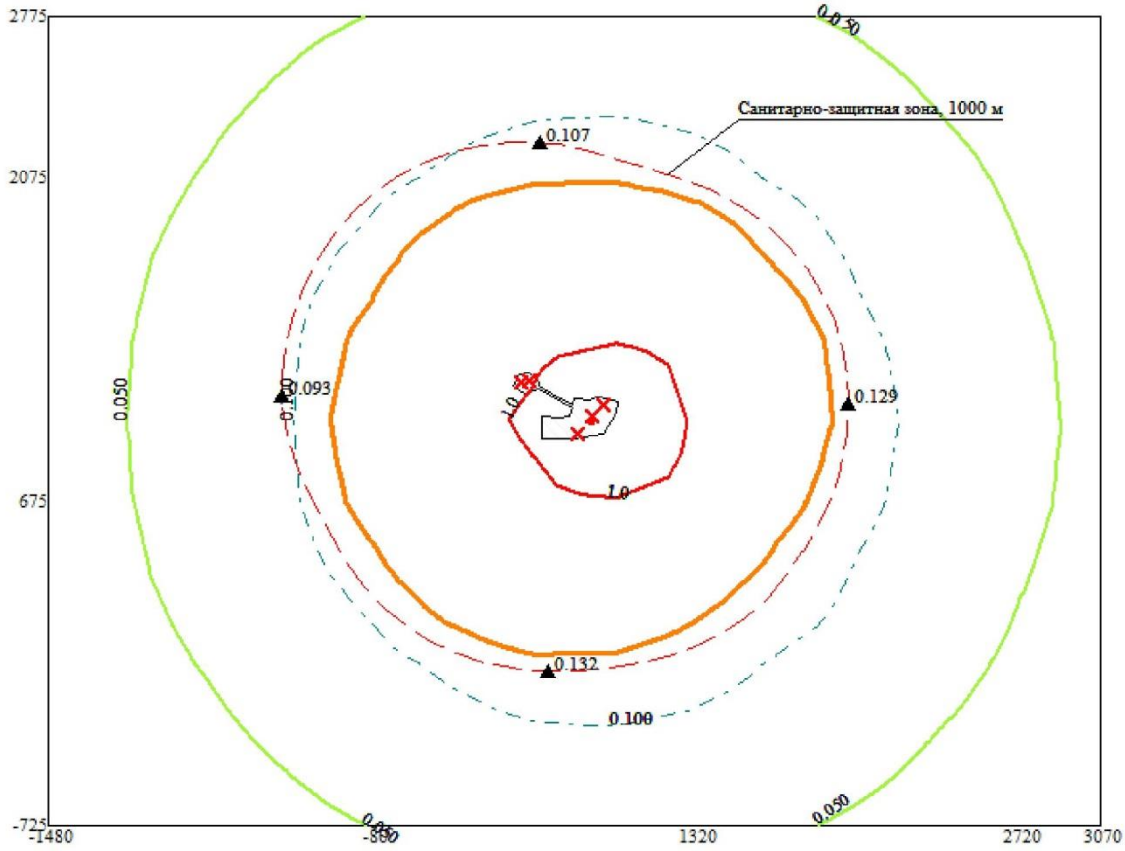
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 7.0131788 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





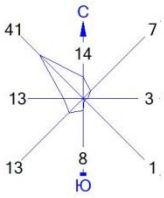
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

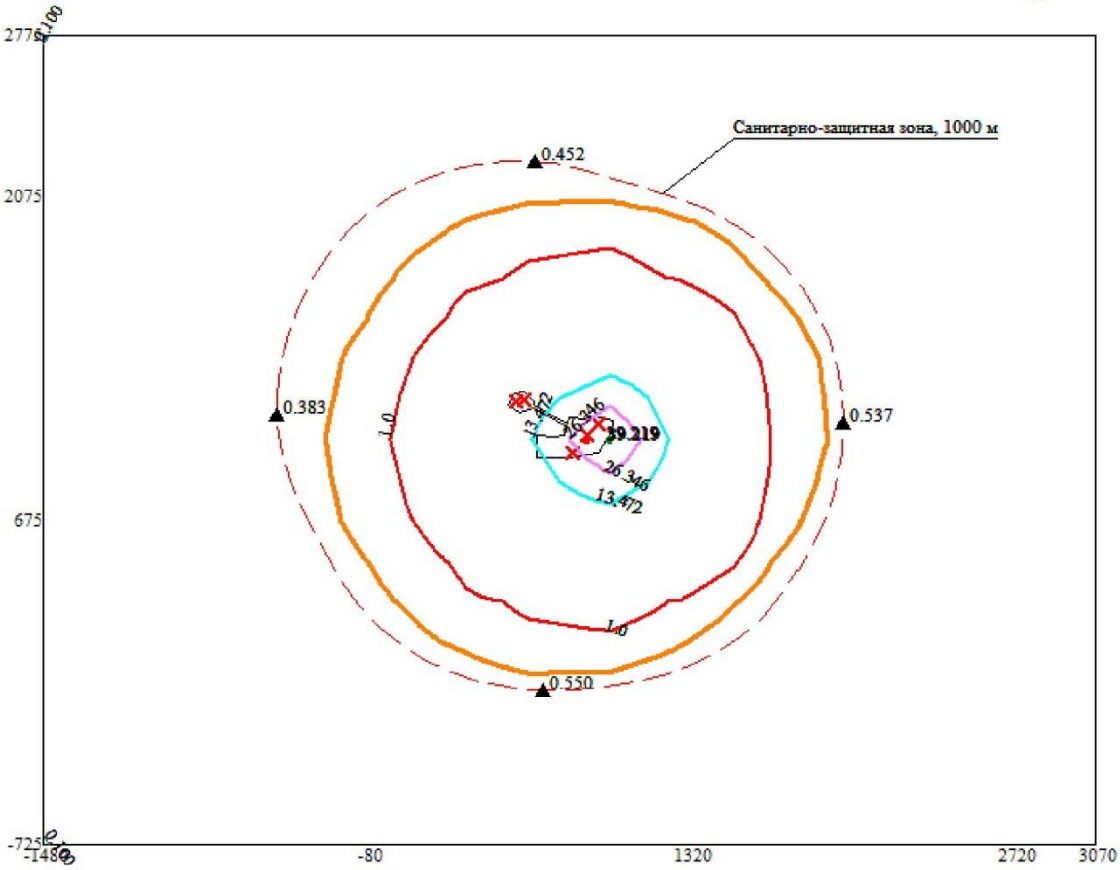
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 4.428441 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





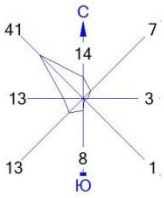
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

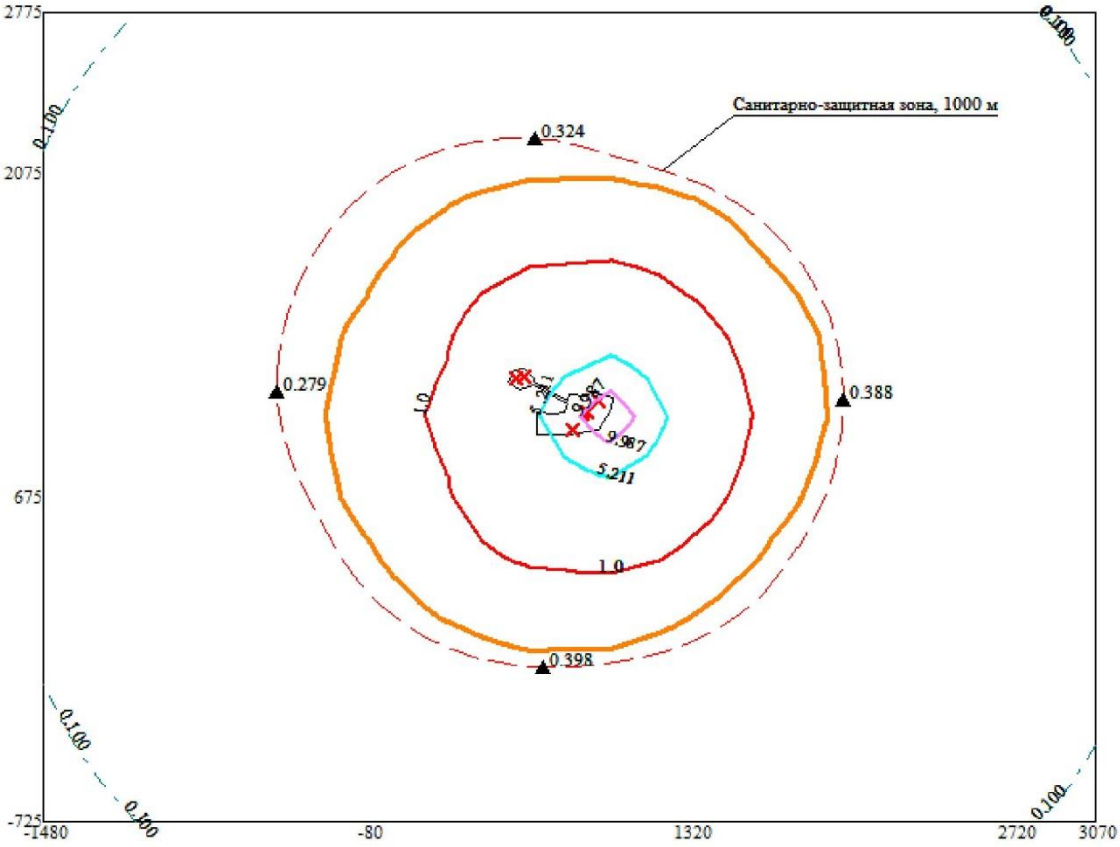
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 13.472 ПДК
- 26.346 ПДК
- 39.219 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 40.2870789 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 6.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





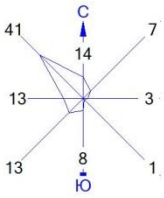
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

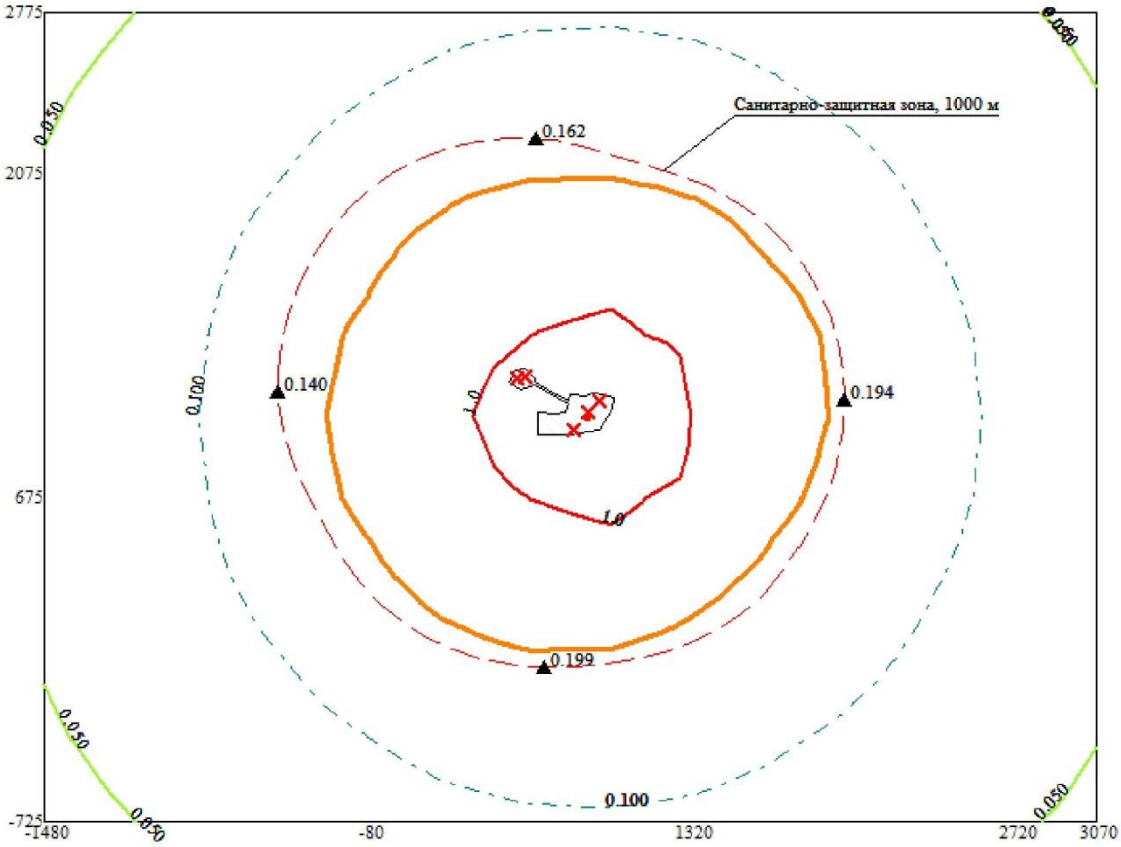
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.211 ПДК
- 9.987 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 13.5762424 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





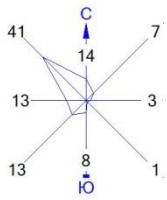
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

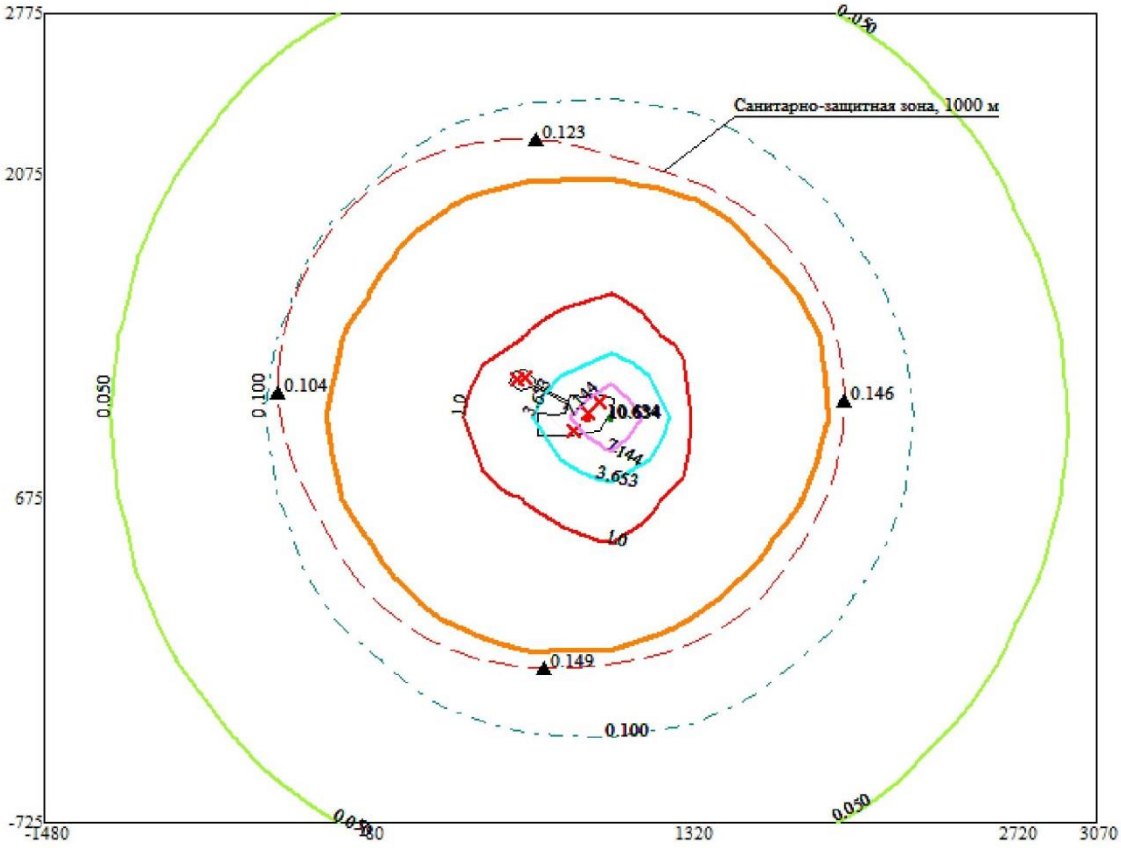
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 6.7900367 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





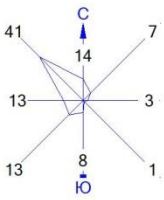
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

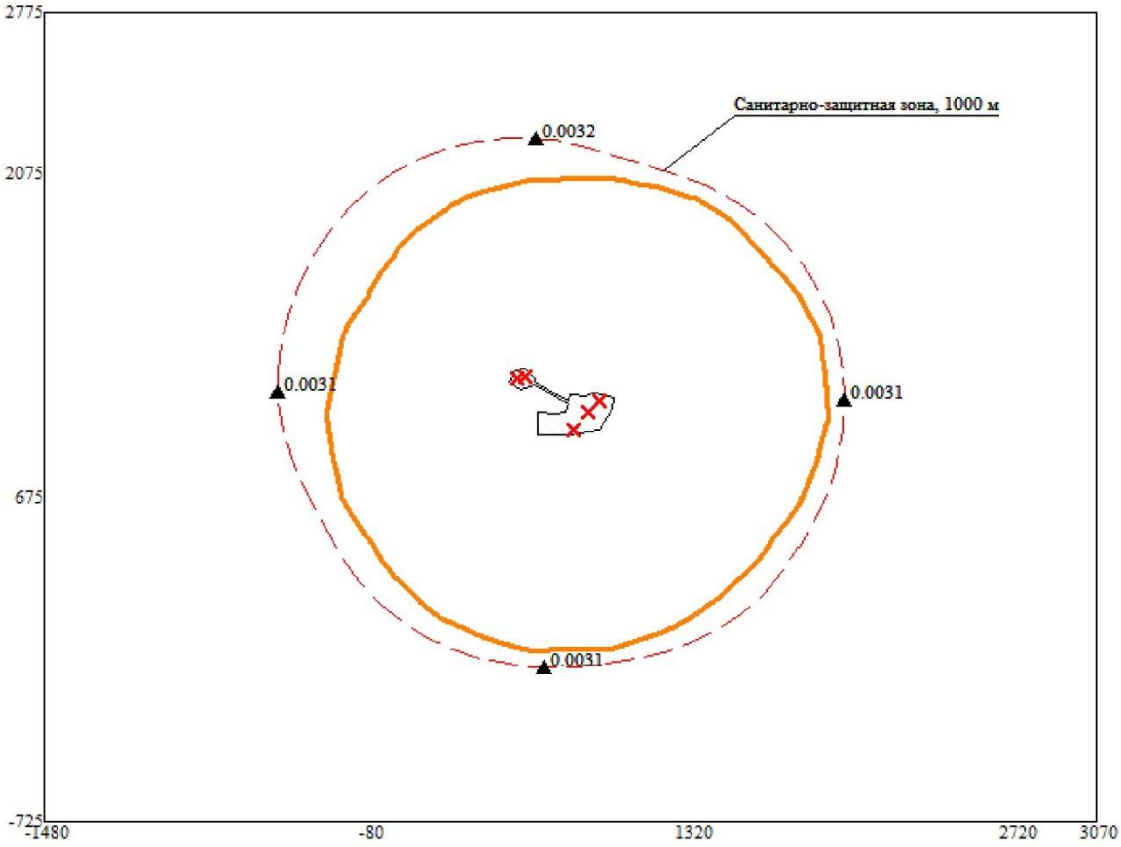
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.653 ПДК
- 7.144 ПДК
- 10.634 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 10.9239197 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 6.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





Изолинии в долях ПДК

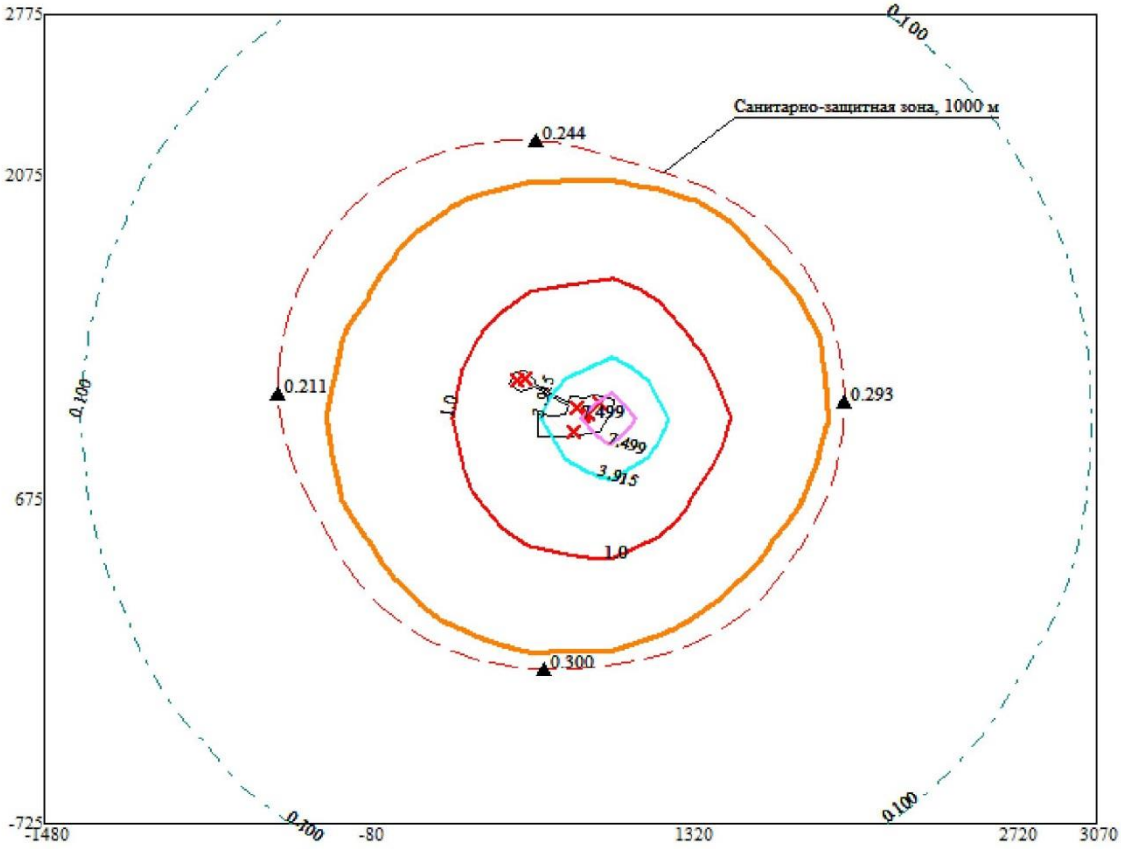
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.033865 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



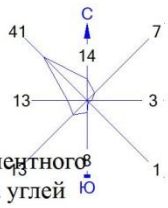


Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

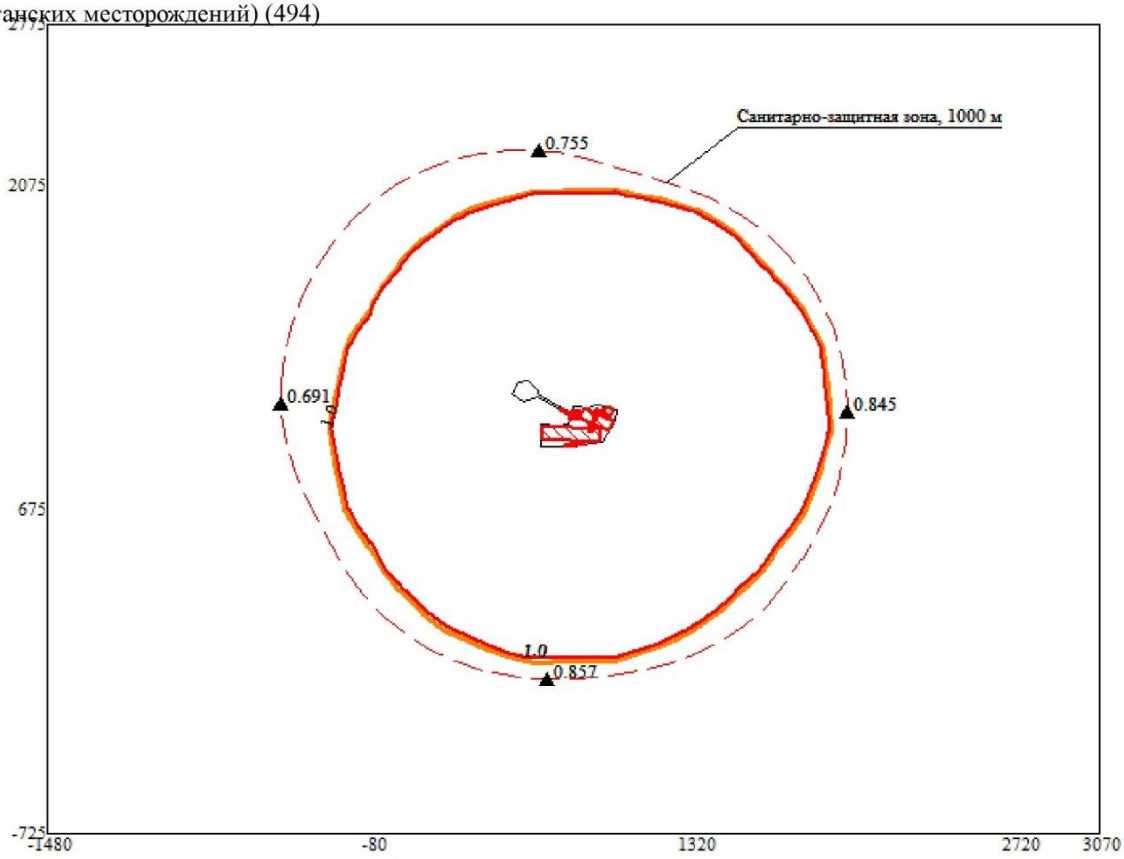
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.915 ПДК
- 7.499 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 10.1940432 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



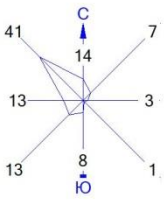
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

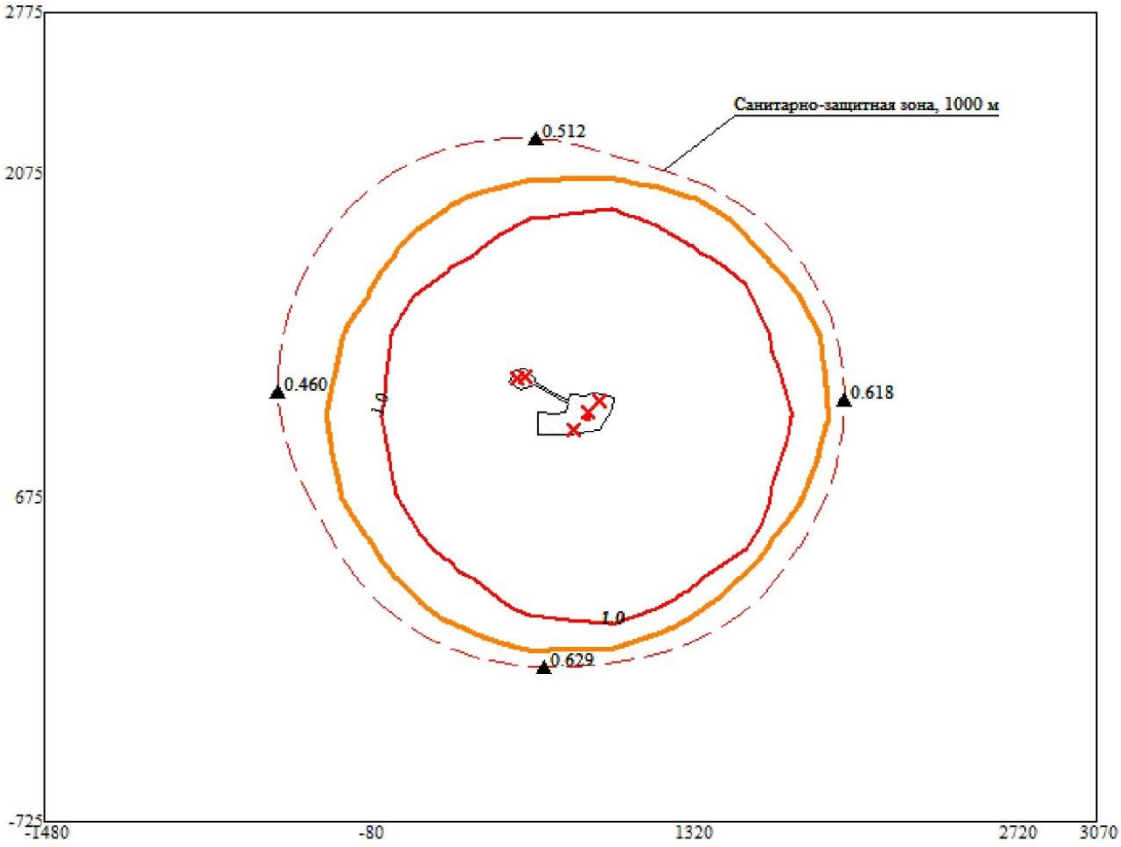
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 13.111762 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





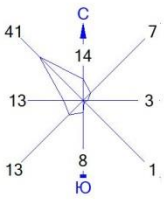
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

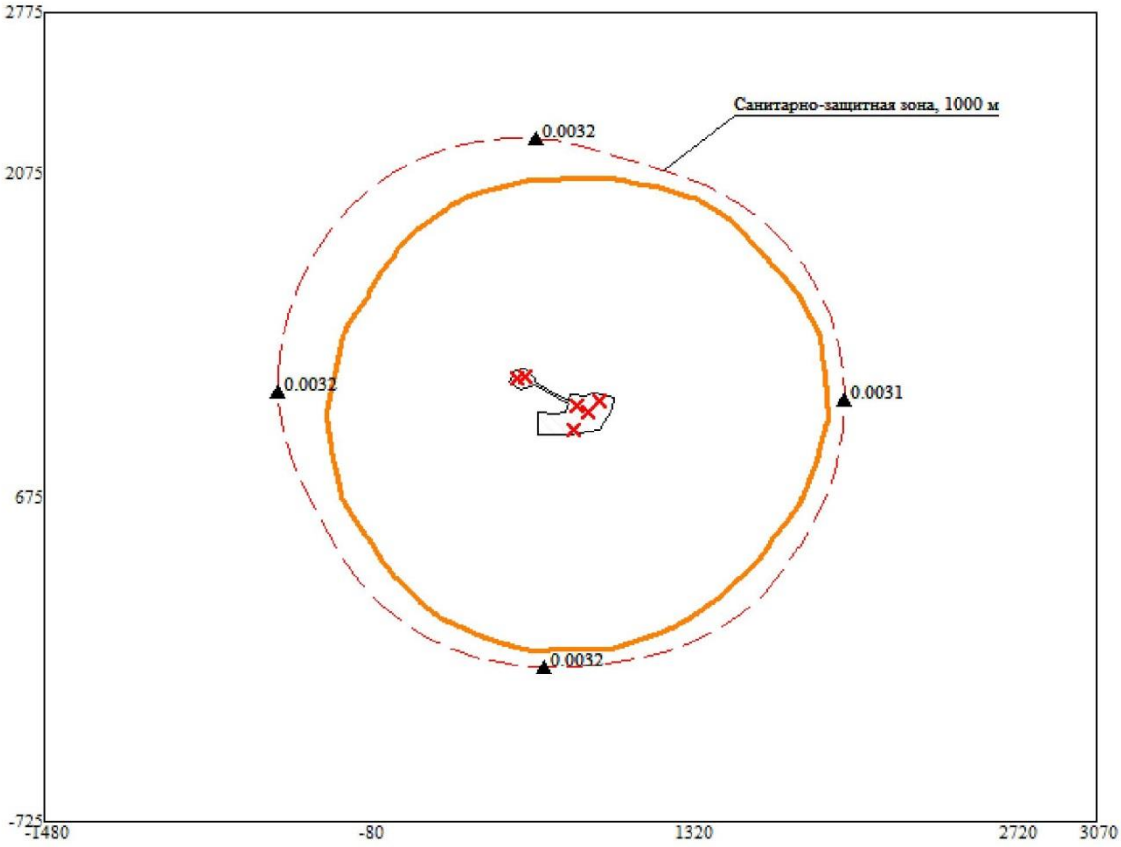
Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 20.5743675 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 1.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





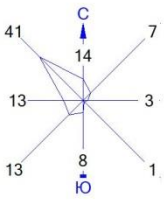
Изолинии в долях ПДК

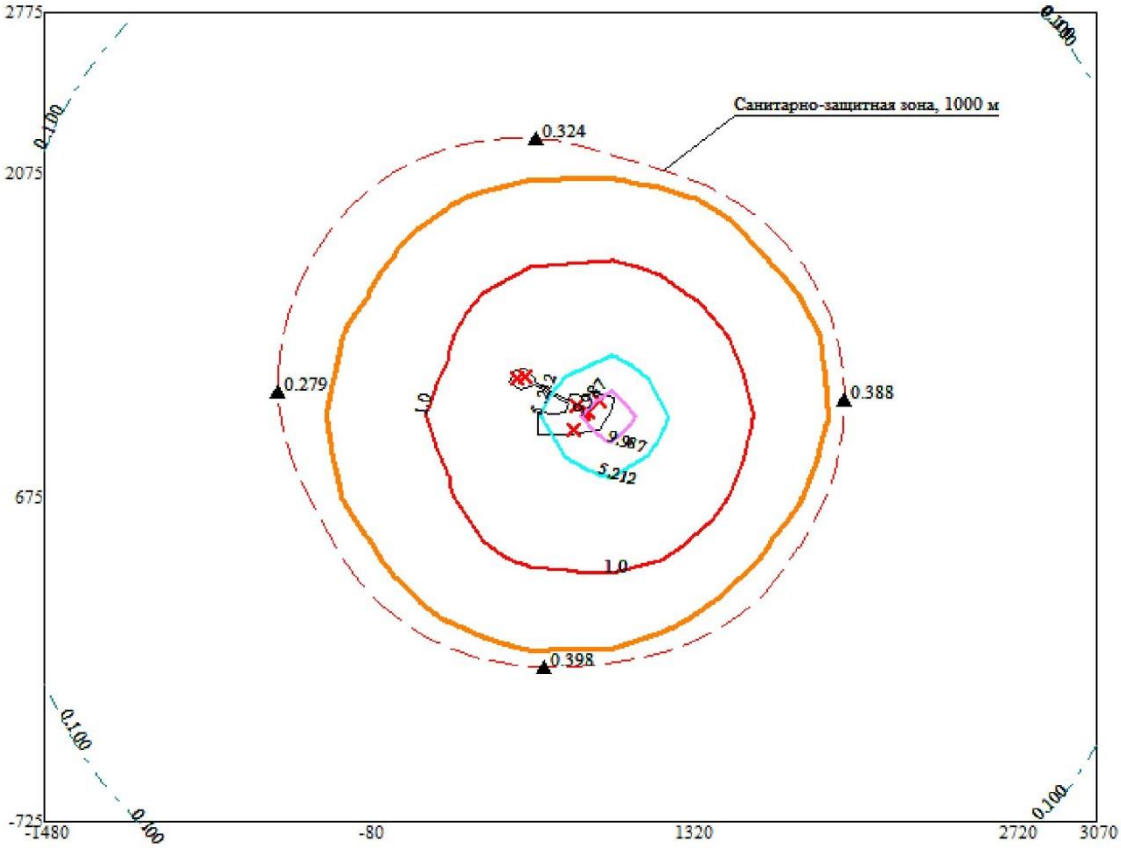
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.033865 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





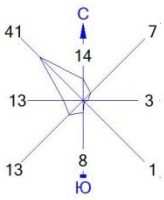
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

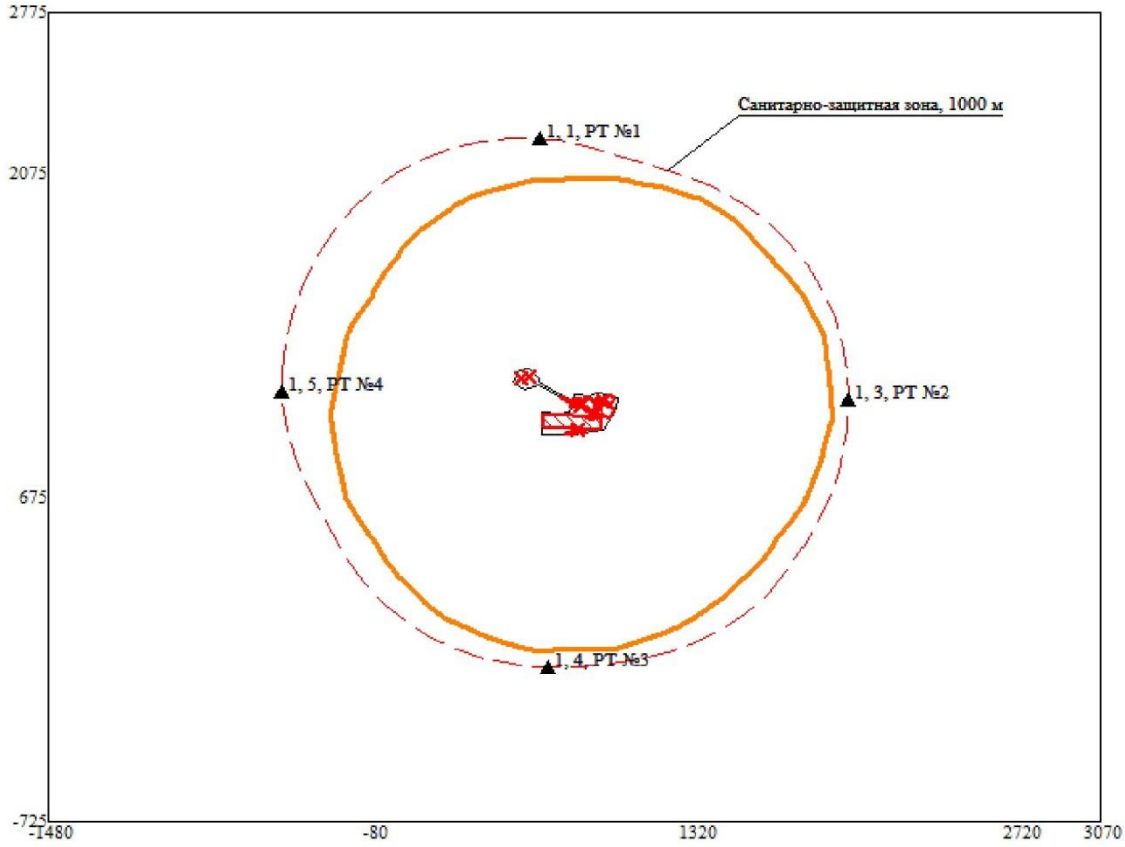
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.212 ПДК
- 9.987 ПДК

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 13.5763283 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Карагандинская область
Объект : 0004 Тесиктас 2029 год рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014





Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 257 771м.
Масштаб 1:25700

Макс концентрация 40.2870789 ПДК достигается в точке x= 970 y= 1025
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Граница области воздействия по МРК-2014

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ЕДИНЫЙ ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ РАССЕИВАНИЯ

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "АНТАЛ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Карагандинская область
   Коэффициент A = 200
   Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 25.0 град.C
   Температура зимняя = -25.0 град.C
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :012 Карагандинская область.
   Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0102	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				1.0	1.000	0 0.0172000
000401 0103	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				1.0	1.000	0 0.0172000
000401 0104	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				1.0	1.000	0 0.0172000
000401 0105	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				1.0	1.000	0 0.0172000
000401 0106	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				1.0	1.000	0 0.0172000
000401 6112	П1	2.0					0.0	873	1024	1	11	60	1.0	1.000	0 0.2841000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :012 Карагандинская область.
   Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.C)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0102	0.017200	Т	3.071621	0.50	11.4
2	000401 0103	0.017200	Т	3.071621	0.50	11.4
3	000401 0104	0.017200	Т	3.071621	0.50	11.4
4	000401 0105	0.017200	Т	3.071621	0.50	11.4
5	000401 0106	0.017200	Т	3.071621	0.50	11.4
6	000401 6112	0.284100	П1	50.735321	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.370100 г/с
Сумма См по всем источникам = 66.093430 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :012 Карагандинская область.
   Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.C)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
   Расчет по границе области влияния
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :012 Карагандинская область.
   Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
   размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
                Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    ~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.116 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.064: 0.074: 0.085: 0.097: 0.108: 0.116: 0.116: 0.110: 0.100: 0.087: 0.075: 0.065: 0.056:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  144 :  152 :  162 :  173 :  184 :  195 :  205 :  214 :  221 :  227 :  232 :
Uоп: 2.96 : 2.59 : 2.24 : 1.94 : 1.67 : 1.48 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.57 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.084: 0.090: 0.092: 0.087: 0.079: 0.069: 0.060: 0.051: 0.045:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0106 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.165 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.072: 0.087: 0.105: 0.127: 0.149: 0.163: 0.165: 0.153: 0.132: 0.109: 0.090: 0.074: 0.063:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.033: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  137 :  146 :  158 :  171 :  185 :  199 :  210 :  220 :  227 :  233 :  238 :
Uоп: 2.71 : 2.29 : 1.90 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.75 : 2.12 : 2.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.055: 0.066: 0.080: 0.097: 0.114: 0.127: 0.130: 0.121: 0.105: 0.087: 0.072: 0.059: 0.050:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.081: 0.102: 0.132: 0.170: 0.204: 0.235: 0.248: 0.216: 0.177: 0.139: 0.107: 0.085: 0.069:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.041: 0.047: 0.050: 0.043: 0.035: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  129 :  138 :  151 :  166 :  185 :  203 :  218 :  228 :  236 :  241 :  245 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.62 : 1.23 : 0.88 : 0.69 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.86 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.061: 0.077: 0.099: 0.128: 0.155: 0.202: 0.211: 0.182: 0.141: 0.111: 0.085: 0.067: 0.055:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.520 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=188)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.090: 0.118: 0.161: 0.233: 0.326: 0.464: 0.520: 0.391: 0.248: 0.172: 0.126: 0.095: 0.075:
Cc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.047: 0.065: 0.093: 0.104: 0.078: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Фоп:  106 :  109 :  113 :  118 :  127 :  140 :  160 :  188 :  213 :  229 :  239 :  246 :  250 :  253 :
Uоп: 2.30 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.068: 0.088: 0.120: 0.170: 0.270: 0.408: 0.447: 0.329: 0.209: 0.138: 0.101: 0.076: 0.059:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.016: 0.026: 0.029: 0.025: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.013: 0.017: 0.027: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0106 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  1.429 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.095: 0.129: 0.183: 0.303: 0.658: 1.071: 1.429: 0.762: 0.355: 0.199: 0.142: 0.103: 0.079:
Cc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.037: 0.061: 0.132: 0.214: 0.286: 0.152: 0.071: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016:
Фоп:   98 :   99 :  101 :  104 :  109 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  260 :  261 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.26 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.072: 0.097: 0.137: 0.222: 0.458: 0.992: 1.252: 0.649: 0.303: 0.167: 0.113: 0.082: 0.063:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.026: 0.076: 0.062: 0.079: 0.044: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.069: 0.009: 0.069: 0.039: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0104 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax=  7.013 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=270)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.097: 0.132: 0.188: 0.299: 0.664: 2.014: 7.013: 1.038: 0.414: 0.217: 0.148: 0.106: 0.081:
Cc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.038: 0.060: 0.133: 0.403: 1.403: 0.208: 0.083: 0.043: 0.030: 0.021: 0.016:
Фоп:   90 :   89 :   89 :   89 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.16 : 1.69 : 1.20 : 0.73 :12.00 :12.00 : 9.90 : 1.11 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.47 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.058: 0.074: 0.101: 0.143: 0.257: 0.589: 1.927: 6.731: 0.946: 0.356: 0.181: 0.118: 0.084: 0.064:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.034: 0.080: 0.228: 0.050: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0104 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.005: 0.045: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  1.357 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.093: 0.125: 0.177: 0.267: 0.539: 1.161: 1.357: 0.744: 0.364: 0.204: 0.142: 0.103: 0.079:
Cc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.053: 0.108: 0.232: 0.271: 0.149: 0.073: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   74 :   70 :   60 :   36 :  345 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 2.20 : 1.72 : 1.26 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.072: 0.097: 0.137: 0.228: 0.459: 0.996: 1.262: 0.652: 0.304: 0.167: 0.113: 0.082: 0.063:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.034: 0.067: 0.071: 0.036: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.026: 0.054: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.509 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.087: 0.113: 0.153: 0.202: 0.321: 0.476: 0.509: 0.384: 0.254: 0.172: 0.127: 0.096: 0.075:
Cc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.040: 0.064: 0.095: 0.102: 0.077: 0.051: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Фоп:   73 :   70 :   66 :   61 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп: 2.31 : 1.84 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.21 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.068: 0.088: 0.120: 0.171: 0.272: 0.410: 0.449: 0.331: 0.210: 0.138: 0.101: 0.076: 0.060:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.024: 0.026: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.023: 0.017: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.247 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.078: 0.097: 0.125: 0.161: 0.195: 0.237: 0.247: 0.216: 0.176: 0.139: 0.108: 0.085: 0.070:
Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.032: 0.039: 0.047: 0.049: 0.043: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп:   65 :   62 :   57 :   50 :   41 :   29 :   13 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.62 : 1.23 : 0.88 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 1.08 : 1.45 : 1.86 : 2.28 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.061: 0.077: 0.099: 0.128: 0.155: 0.202: 0.212: 0.183: 0.141: 0.111: 0.086: 0.068: 0.055:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.162 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.069: 0.083: 0.100: 0.122: 0.144: 0.159: 0.162: 0.152: 0.132: 0.109: 0.090: 0.075: 0.063:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп:   59 :   54 :   49 :   42 :   34 :   23 :   10 :  355 :  342 :  330 :  320 :  313 :  307 :  303 :
Uоп: 2.70 : 2.28 : 1.90 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.75 : 2.12 : 2.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.054: 0.065: 0.080: 0.097: 0.115: 0.128: 0.130: 0.122: 0.105: 0.087: 0.072: 0.059: 0.050:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.094: 0.105: 0.113: 0.115: 0.110: 0.099: 0.087: 0.075: 0.065: 0.057:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:   53 :   48 :   43 :   36 :   28 :   18 :    8 :  356 :  345 :  335 :  327 :  319 :  313 :  308 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.24 : 1.92 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.57 : 1.82 : 2.10 : 2.44 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.084: 0.091: 0.092: 0.087: 0.079: 0.069: 0.060: 0.051: 0.045:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   7.0131788 доли ПДКмр|
                                     |       1.4026358 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  1.11 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000401 6112| П1|     0.2841|   6.731208 |  96.0  |  96.0 |  23.6930943  |
|                       В сумме =   6.731208    96.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.281971     4.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   795 м; Y=   1025 |
     | Длина и ширина   : L=   4550 м; B=   3500 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   350 м |
      ~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.055 0.064 0.074 0.085 0.097 0.108 0.116 0.116 0.110 0.100 0.087 0.075 0.065 0.056 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.061 0.072 0.087 0.105 0.127 0.149 0.163 0.165 0.153 0.132 0.109 0.090 0.074 0.063 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.067 0.081 0.102 0.132 0.170 0.204 0.235 0.248 0.216 0.177 0.139 0.107 0.085 0.069 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.071 0.090 0.118 0.161 0.233 0.326 0.464 0.520 0.391 0.248 0.172 0.126 0.095 0.075 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.075 0.095 0.129 0.183 0.303 0.658 1.071 1.429 0.762 0.355 0.199 0.142 0.103 0.079 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.075 0.097 0.132 0.188 0.299 0.664 2.014 7.013 1.038 0.414 0.217 0.148 0.106 0.081 C- 6
   |                                      ^     ^                                      |
 7-| 0.074 0.093 0.125 0.177 0.267 0.539 1.161 1.357 0.744 0.364 0.204 0.142 0.103 0.079 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.070 0.087 0.113 0.153 0.202 0.321 0.476 0.509 0.384 0.254 0.172 0.127 0.096 0.075 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.065 0.078 0.097 0.125 0.161 0.195 0.237 0.247 0.216 0.176 0.139 0.108 0.085 0.070 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.059 0.069 0.083 0.100 0.122 0.144 0.159 0.162 0.152 0.132 0.109 0.090 0.075 0.063 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.053 0.061 0.071 0.082 0.094 0.105 0.113 0.115 0.110 0.099 0.087 0.075 0.065 0.057 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 7.0131788 долей ПДКмр
                                       = 1.4026358 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   970.0 м
     (X-столбец 8, Y-строка 6)   Ym = 1025.0 м
 При опасном направлении ветра :   270 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 1.11 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

```
 y=   1218:  1343:  1465:  1583:  1636:  1737:  1841:  1936:  2019:  2090:  2147:  2190:  2217:  2229:  2230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -467:  -454:  -425:  -382:  -358:  -306:  -236:  -153:   -59:    45:   157:   275:   398:   523:   564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.184: 0.186: 0.189: 0.193: 0.194:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039:
Фоп:   97 :  103 :  108 :  114 :  116 :  121 :  127 :  132 :  137 :  143 :  149 :  154 :  159 :  165 :  167 :
Uоп: 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.135: 0.137: 0.139: 0.142: 0.146: 0.149: 0.150:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2231:  2223:  2200:  2143:  2087:  2045:  2029:  2010:  1949:  1874:  1787:  1690:  1583:  1469:  1349:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
```
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.199: 0.204: 0.219: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.220: 0.219: 0.218: 0.217: 0.218: 0.220: 0.222:
Cc : 0.039: 0.040: 0.041: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  168 :  174 :  180 :  188 :  198 :  205 :  207 :  209 :  215 :  222 :  228 :  234 :  241 :  247 :  254 :
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.151: 0.155: 0.160: 0.186: 0.190: 0.188: 0.188: 0.187: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.229: 0.235: 0.236: 0.237: 0.242: 0.245: 0.250: 0.251: 0.251: 0.249: 0.247: 0.245: 0.243: 0.242:
Cc : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
Фоп:  260 :  266 :  273 :  276 :  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  302 :  309 :  315 :  322 :  328 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.192: 0.195: 0.195: 0.197: 0.199: 0.202: 0.205: 0.206: 0.206: 0.205: 0.204: 0.205: 0.203: 0.205:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.242: 0.243: 0.241: 0.239: 0.236: 0.230: 0.223: 0.222: 0.222: 0.214: 0.208: 0.202: 0.198: 0.196: 0.195:
Cc : 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
Фоп:  342 :  349 :  356 :  358 :    4 :   10 :   17 :   18 :   18 :   24 :   30 :   36 :   42 :   47 :   53 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.70 : 0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.208: 0.207: 0.205: 0.201: 0.196: 0.190: 0.189: 0.189: 0.182: 0.176: 0.171: 0.167: 0.155: 0.154:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.194: 0.190: 0.187: 0.184: 0.183: 0.181:
Cc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:
Фоп:   59 :   65 :   75 :   81 :   86 :   92 :   97 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.80 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.153: 0.152: 0.147: 0.144: 0.140: 0.138: 0.136:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1783.0 м,  Y=   462.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2512204 доли ПДКмр|
                                     |       0.0502441 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   302 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|    0.2841|   0.206031 |  82.0  |  82.0 | 0.725205123  |
|  2 |000401 0102| Т |    0.0172|   0.012106 |   4.8  |  86.8 | 0.703850091  |
|  3 |000401 0103| Т |    0.0172|   0.009259 |   3.7  |  90.5 | 0.538326025  |
|  4 |000401 0104| Т |    0.0172|   0.008774 |   3.5  |  94.0 | 0.510132909  |
|  5 |000401 0106| Т |    0.0172|   0.007712 |   3.1  |  97.1 | 0.448348463  |
|                        В сумме =   0.243882    97.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007338     2.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)       Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  1. РТ №1.
         Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1969241 доли ПДКмр|
                                     |       0.0393848 мг/м3     |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   171 град.
                        и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.2841|   0.152938 |  77.7  |  77.7 | 0.538324893  |
|  2 |000401 0103| T |     0.0172|   0.009484 |   4.8  |  82.5 | 0.551406384  |
|  3 |000401 0102| T |     0.0172|   0.009450 |   4.8  |  87.3 | 0.549425542  |
|  4 |000401 0104| T |     0.0172|   0.008879 |   4.5  |  91.8 | 0.516238511  |
|  5 |000401 0106| T |     0.0172|   0.008543 |   4.3  |  96.1 | 0.496668190  |
|                        В сумме =   0.189294    96.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007630     3.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
         Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2295062 доли ПДКмр|
                                     |       0.0459012 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.2841|   0.192043 |  83.7  |  83.7 | 0.675968945  |
|  2 |000401 0102| T |     0.0172|   0.011429 |   5.0  |  88.7 | 0.664491177  |
|  3 |000401 0103| T |     0.0172|   0.010400 |   4.5  |  93.2 | 0.604649663  |
|  4 |000401 0104| T |     0.0172|   0.009443 |   4.1  |  97.3 | 0.549029469  |
|                        В сумме =   0.223315    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006191     2.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
         Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2308980 доли ПДКмр|
                                     |       0.0461796 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.2841|   0.197196 |  85.4  |  85.4 | 0.694108129  |
|  2 |000401 0104| T |     0.0172|   0.011500 |   5.0  |  90.4 | 0.668602228  |
|  3 |000401 0102| T |     0.0172|   0.011473 |   5.0  |  95.4 | 0.667018056  |
|                        В сумме =   0.220169    95.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.010729     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. РТ №4.
         Координаты точки :  X=  -470.0 м,  Y=  1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1813990 доли ПДКмр|
                                     |       0.0362798 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.2841|   0.137317 |  75.7  |  75.7 | 0.483341128  |
|  2 |000401 0105| T |     0.0172|   0.010037 |   5.5  |  81.2 | 0.583539844  |
|  3 |000401 0106| T |     0.0172|   0.009525 |   5.3  |  86.5 | 0.553756118  |
|  4 |000401 0104| T |     0.0172|   0.008512 |   4.7  |  91.2 | 0.494896889  |
|  5 |000401 0102| T |     0.0172|   0.008353 |   4.6  |  95.8 | 0.485622704  |
|                        В сумме =   0.173744    95.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007655     4.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

          Всего просчитано точек:  328
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:
 y=    325:   326:   326:   327:   330:   334:   343:   363:   384:   405:   438:   471:   503:   504:   504:
------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=     48:    47:    46:    45:    43:    38:    29:    11:    -6:   -23:   -42:   -61:   -80:   -80:   -80:
------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
```

```
Фоп:   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   51 :   52 :   54 :   55 :   57 :   59 :   61 :   61 :   61 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.199: 0.200: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    505:   506:   508:   513:   523:   543:   564:   584:   615:   645:   675:   675:   675:   676:   676:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -81:   -82:   -84:   -88:   -95:  -110:  -125:  -139:  -157:  -174:  -192:  -192:  -192:  -192:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.234: 0.233: 0.231: 0.229: 0.227: 0.225: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   61 :   61 :   62 :   62 :   63 :   64 :   65 :   66 :   68 :   70 :   72 :   72 :   72 :   72 :   72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.200: 0.199: 0.200: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.193: 0.191: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    678:   680:   685:   695:   716:   757:   800:   843:   888:   934:   979:  1025:  1025:  1025:  1026:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -193:  -193:  -194:  -197:  -201:  -210:  -219:  -227:  -235:  -243:  -252:  -260:  -260:  -260:  -260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   72 :   72 :   72 :   73 :   74 :   76 :   78 :   80 :   83 :   85 :   87 :   90 :   90 :   90 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1027:  1028:  1031:  1037:  1049:  1072:  1119:  1163:  1208:  1250:  1292:  1333:  1375:  1375:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -259:  -259:  -259:  -258:  -256:  -252:  -243:  -235:  -227:  -217:  -208:  -199:  -190:  -190:  -190:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.225: 0.229: 0.232: 0.236: 0.240: 0.244: 0.247: 0.249: 0.249: 0.249:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   92 :   94 :   97 :   99 :  101 :  103 :  105 :  108 :  108 :  108 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.187: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.187: 0.189: 0.189: 0.189:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0105 : 0102 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1375:  1376:  1377:  1378:  1381:  1387:  1399:  1422:  1444:  1466:  1493:  1521:  1548:  1548:  1548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -190:  -189:  -189:  -187:  -184:  -178:  -165:  -152:  -138:  -119:   -99:   -80:   -80:   -80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.252: 0.254: 0.258: 0.262: 0.266: 0.271: 0.275: 0.277: 0.277: 0.277:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп:  108 :  108 :  108 :  108 :  108 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  115 :  117 :  119 :  119 :  119 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.187: 0.190: 0.189: 0.193: 0.193: 0.196: 0.198: 0.200: 0.200: 0.200:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1548:  1549:  1550:  1551:  1555:  1561:  1575:  1600:  1623:  1647:  1673:  1699:  1725:  1725:  1725:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -80:   -80:   -79:   -79:   -77:   -74:   -69:   -57:   -43:   -30:    -9:    12:    33:    33:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.277: 0.276: 0.276: 0.275: 0.273: 0.271: 0.269: 0.267: 0.264: 0.264: 0.264:
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  130 :  130 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.198: 0.198: 0.198:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.263: 0.261: 0.259: 0.254: 0.250: 0.246: 0.244: 0.242: 0.240: 0.237: 0.237:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Фоп:  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  133 :  135 :  137 :  139 :  141 :  143 :  145 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.198: 0.198: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198:
```

```
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0106 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.240: 0.242: 0.244: 0.245:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.203: 0.204: 0.206: 0.208: 0.209: 0.210:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246: 0.247: 0.248: 0.253: 0.255: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.256: 0.256:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.217: 0.219: 0.220: 0.221: 0.220: 0.220: 0.218: 0.218:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.252: 0.252:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.215: 0.213: 0.213:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.251: 0.252: 0.253: 0.252: 0.255:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.212: 0.215:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  222 :  225 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  228 :  229 :  231 :  231 :  231 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.218: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.258: 0.254: 0.254: 0.251: 0.252: 0.251: 0.249: 0.247: 0.247: 0.247:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  235 :  238 :  240 :  243 :  246 :  248 :  251 :  251 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.215: 0.214: 0.212: 0.213: 0.211: 0.211: 0.208: 0.208: 0.208:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
```

```
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1365:  1354:  1333:  1291:  1248:  1205:  1160:  1115:  1070:  1025:  1025:  1025:  1024:  1023:  1022:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1878:  1879:  1881:  1885:  1890:  1894:  1898:  1902:  1906:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.247: 0.249: 0.251: 0.253: 0.257: 0.259: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  252 :  252 :  253 :  256 :  258 :  260 :  263 :  265 :  268 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.208: 0.210: 0.212: 0.213: 0.217: 0.219: 0.219: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0103 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0102 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1019:  1012:   999:   974:   950:   926:   880:   834:   795:   755:   715:   675:   675:   675:   674:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1909:  1907:  1905:  1898:  1892:  1886:  1873:  1859:  1844:  1829:  1814:  1799:  1799:  1798:  1798:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.262: 0.263: 0.266: 0.268: 0.271: 0.275: 0.279: 0.282: 0.286: 0.287: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289:
Cc : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  271 :  271 :  272 :  273 :  275 :  276 :  279 :  281 :  284 :  286 :  288 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.218: 0.219: 0.219: 0.223: 0.222: 0.226: 0.228: 0.232: 0.233: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    673:   672:   669:   663:   650:   626:   603:   580:   552:   524:   497:   496:   496:   496:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1798:  1797:  1795:  1792:  1784:  1769:  1754:  1738:  1715:  1693:  1670:  1670:  1670:  1670:  1670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291: 0.294: 0.296: 0.298: 0.302: 0.305: 0.307: 0.307: 0.307: 0.307: 0.307:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  292 :  293 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  304 :  304 :  304 :  304 :  304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.239: 0.239: 0.240: 0.239: 0.239: 0.243: 0.244: 0.247: 0.250: 0.253: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:   493:   490:   483:   470:   445:   422:   399:   375:   350:   325:   325:   325:   324:   323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1669:  1668:  1667:  1663:  1656:  1641:  1624:  1607:  1579:  1552:  1524:  1524:  1524:  1524:  1523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.307: 0.307: 0.306: 0.305: 0.304: 0.303: 0.301: 0.302: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп:  304 :  304 :  304 :  304 :  305 :  307 :  309 :  310 :  312 :  315 :  317 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.252: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    322:   319:   313:   301:   278:   256:   235:   209:   183:   157:   157:   157:   157:   157:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.304: 0.303: 0.303: 0.302: 0.299: 0.297: 0.294: 0.293: 0.291: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.255: 0.254: 0.255: 0.254: 0.252: 0.251: 0.250: 0.249: 0.248: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.283: 0.282: 0.279: 0.279: 0.277: 0.275: 0.272: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  337 :  340 :  343 :  345 :  347 :  350 :  352 :  354 :  354 :  354 :  354 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.242: 0.242: 0.240: 0.240: 0.238: 0.237: 0.234: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.269: 0.268: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.266: 0.263: 0.259: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:  354 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.230: 0.228: 0.225: 0.222: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________

 y=      17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.250: 0.249: 0.247: 0.245: 0.242:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   15 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.214: 0.213: 0.211: 0.210: 0.208: 0.205:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________

 y=     137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.240: 0.240: 0.239: 0.239: 0.240:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.203:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1668.3 м, Y= 493.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3072630 доли ПДКмр|
| 0.0614526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	0.2841	0.254675	82.9	82.9	0.896427035
2	000401 0102	Т	0.0172	0.014860	4.8	87.7	0.863928318
3	000401 0103	Т	0.0172	0.010461	3.4	91.1	0.608182609
4	000401 0104	Т	0.0172	0.010053	3.3	94.4	0.584465802
5	000401 0106	Т	0.0172	0.008924	2.9	97.3	0.518838406
		В сумме =		0.298972	97.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.008291	2.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0102	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				1.0	1.000	0 0.0028000
000401 0103	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				1.0	1.000	0 0.0028000
000401 0104	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				1.0	1.000	0 0.0028000
000401 0105	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				1.0	1.000	0 0.0028000
000401 0106	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				1.0	1.000	0 0.0028000
000401 6112	П1	2.0					0.0	873	1024	1	11	60	1.0	1.000	0 0.3712000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,

```
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      М       |Тип |      Cm      |     Um    |     Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0102|    0.002800| Т  |    0.250016 |    0.50  |     11.4  |
|   2 |000401 0103|    0.002800| Т  |    0.250016 |    0.50  |     11.4  |
|   3 |000401 0104|    0.002800| Т  |    0.250016 |    0.50  |     11.4  |
|   4 |000401 0105|    0.002800| Т  |    0.250016 |    0.50  |     11.4  |
|   5 |000401 0106|    0.002800| Т  |    0.250016 |    0.50  |     11.4  |
|   6 |000401 6112|    0.371200| П1 |   33.144932 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.385200 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     34.395012 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 795,  Y= 1025
                    размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     ~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062: 0.059: 0.053: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  143 :  152 :  161 :  172 :  183 :  194 :  205 :  213 :  221 :  227 :  232 :
Uоп: 2.96 : 2.59 : 2.24 : 1.93 : 1.67 : 1.48 : 1.36 : 1.34 : 1.42 : 1.58 : 1.81 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.032: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059: 0.060: 0.057: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.066: 0.078: 0.086: 0.088: 0.082: 0.071: 0.059: 0.048: 0.040: 0.034:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  137 :  146 :  157 :  169 :  184 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  238 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.76 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.063: 0.075: 0.083: 0.085: 0.079: 0.069: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.042: 0.052: 0.067: 0.087: 0.110: 0.134: 0.141: 0.122: 0.095: 0.075: 0.058: 0.045: 0.037:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.054: 0.056: 0.049: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  129 :  138 :  150 :  166 :  185 :  203 :  217 :  228 :  235 :  240 :  245 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.45 : 1.86 : 2.27 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.040: 0.050: 0.065: 0.084: 0.107: 0.132: 0.138: 0.119: 0.092: 0.073: 0.056: 0.044: 0.036:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 0106 : 0105 : 0105 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.298 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=188)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.046: 0.060: 0.082: 0.116: 0.181: 0.271: 0.298: 0.220: 0.140: 0.093: 0.068: 0.051: 0.040:
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.073: 0.108: 0.119: 0.088: 0.056: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016:
Фоп:  107 :  109 :  113 :  118 :  126 :  139 :  160 :  188 :  213 :  229 :  239 :  245 :  249 :  252 :
Uоп: 2.31 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.044: 0.058: 0.079: 0.112: 0.177: 0.266: 0.292: 0.215: 0.136: 0.090: 0.066: 0.050: 0.039:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0106 : 0106 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  0.833 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.049: 0.066: 0.093: 0.155: 0.316: 0.654: 0.833: 0.433: 0.202: 0.111: 0.076: 0.055: 0.042:
Cc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.037: 0.062: 0.126: 0.262: 0.333: 0.173: 0.081: 0.045: 0.031: 0.022: 0.017:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 2.21 : 1.73 : 1.25 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.047: 0.064: 0.090: 0.149: 0.299: 0.648: 0.818: 0.424: 0.198: 0.109: 0.074: 0.054: 0.041:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0103 :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.001: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0104 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0102 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax=  4.428 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.050: 0.069: 0.097: 0.171: 0.391: 1.266: 4.428: 0.625: 0.237: 0.121: 0.080: 0.057: 0.043:
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.068: 0.156: 0.506: 1.771: 0.250: 0.095: 0.048: 0.032: 0.023: 0.017:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.16 : 1.68 : 1.20 : 0.73 :12.00 :12.00 : 9.90 : 1.22 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.47 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.048: 0.066: 0.094: 0.168: 0.384: 1.259: 4.408: 0.618: 0.232: 0.118: 0.077: 0.055: 0.042:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0104 : 0106 : 0104 : 0104 :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0102 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  0.832 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.049: 0.066: 0.093: 0.152: 0.306: 0.664: 0.832: 0.433: 0.203: 0.112: 0.076: 0.055: 0.042:
Cc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.037: 0.061: 0.123: 0.266: 0.333: 0.173: 0.081: 0.045: 0.031: 0.022: 0.017:
Фоп:   81 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 2.21 : 1.73 : 1.25 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.047: 0.064: 0.090: 0.149: 0.300: 0.650: 0.825: 0.426: 0.198: 0.109: 0.074: 0.054: 0.041:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.298 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.046: 0.060: 0.081: 0.114: 0.182: 0.273: 0.298: 0.220: 0.141: 0.093: 0.068: 0.051: 0.040:
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.033: 0.046: 0.073: 0.109: 0.119: 0.088: 0.056: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп: 2.30 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.044: 0.058: 0.079: 0.112: 0.178: 0.268: 0.293: 0.216: 0.137: 0.090: 0.066: 0.050: 0.039:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.041: 0.052: 0.067: 0.087: 0.110: 0.135: 0.141: 0.122: 0.095: 0.075: 0.058: 0.046: 0.037:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.054: 0.057: 0.049: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп:   66 :   62 :   57 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.86 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.040: 0.050: 0.065: 0.084: 0.107: 0.132: 0.138: 0.120: 0.092: 0.073: 0.056: 0.044: 0.036:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
```

```
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.037: 0.044: 0.054: 0.066: 0.077: 0.086: 0.088: 0.082: 0.071: 0.059: 0.048: 0.040: 0.034:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп: 2.69 : 2.29 : 1.91 : 1.55 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.75 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.064: 0.075: 0.083: 0.085: 0.080: 0.069: 0.057: 0.047: 0.039: 0.032:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.061: 0.062: 0.059: 0.053: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   28 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.24 : 1.93 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.58 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059: 0.060: 0.057: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0104 : 0104 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0102 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.4284410 доли ПДКмр|
                                     |       1.7713764 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                     и скорости ветра  1.22 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   4.408196 |  99.5  |  99.5 |  11.8755283  |
|                     В сумме =   4.408196    99.5                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.020245     0.5                           |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=    4550 м;  B=   3500 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     350 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.057 0.061 0.062 0.059 0.053 0.047 0.040 0.035 0.030 |- 1
   |                                                                                    |
 2-| 0.031 0.037 0.045 0.054 0.066 0.078 0.086 0.088 0.082 0.071 0.059 0.048 0.040 0.034 |- 2
   |                                                                                    |
 3-| 0.034 0.042 0.052 0.067 0.087 0.110 0.134 0.141 0.122 0.095 0.075 0.058 0.045 0.037 |- 3
   |                                                                                    |
 4-| 0.037 0.046 0.060 0.082 0.116 0.181 0.271 0.298 0.220 0.140 0.093 0.068 0.051 0.040 |- 4
   |                                                                                    |
 5-| 0.039 0.049 0.066 0.093 0.155 0.316 0.654 0.833 0.433 0.202 0.111 0.076 0.055 0.042 |- 5
   |                                                                                    |
 6-C 0.039 0.050 0.069 0.097 0.171 0.391 1.266 4.428 0.625 0.237 0.121 0.080 0.057 0.043 C- 6
   |                                    ^     ^                                         |
 7-| 0.038 0.049 0.066 0.093 0.152 0.306 0.664 0.832 0.433 0.203 0.112 0.076 0.055 0.042 |- 7
   |                                                                                    |
 8-| 0.037 0.046 0.060 0.081 0.114 0.182 0.273 0.298 0.220 0.141 0.093 0.068 0.051 0.040 |- 8
   |                                                                                    |
 9-| 0.034 0.041 0.052 0.067 0.087 0.110 0.135 0.141 0.122 0.095 0.075 0.058 0.046 0.037 |- 9
   |                                                                                    |
10-| 0.031 0.037 0.044 0.054 0.066 0.077 0.086 0.088 0.082 0.071 0.059 0.048 0.040 0.034 |-10
   |                                                                                    |
11-| 0.028 0.033 0.038 0.044 0.050 0.057 0.061 0.062 0.059 0.053 0.047 0.040 0.035 0.030 |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  4.4284410 долей ПДКмр
                                        =  1.7713764 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   970.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 6)       Ym =  1025.0 м
 При опасном направлении ветра  :     269 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.22 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1218:  1343:  1465:  1583:  1636:  1737:  1841:  1936:  2019:  2090:  2147:  2190:  2217:  2229:  2230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -467:  -454:  -425:  -382:  -358:  -306:  -236:  -153:   -59:    45:   157:   275:   398:   523:   564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.099: 0.103: 0.104:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042:
Фоп:   98 :  103 :  109 :  114 :  116 :  121 :  126 :  132 :  137 :  142 :  148 :  153 :  158 :  164 :  166 :
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.74 : 0.71 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.095: 0.100: 0.102:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0103 : 0102 : 0102 :
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 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2231:  2223:  2200:  2143:  2087:  2045:  2029:  2010:  1949:  1874:  1787:  1690:  1583:  1469:  1349:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.110: 0.115: 0.124: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125:
Cc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:
Фоп:  167 :  173 :  179 :  188 :  198 :  204 :  207 :  209 :  215 :  222 :  228 :  234 :  241 :  247 :  253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.107: 0.113: 0.121: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.129: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.135: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Cc : 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп:  260 :  266 :  273 :  275 :  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  302 :  309 :  315 :  322 :  329 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.123: 0.126: 0.127: 0.129: 0.129: 0.130: 0.132: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.139: 0.138: 0.137: 0.134: 0.131: 0.127: 0.126: 0.126: 0.122: 0.118: 0.114: 0.112: 0.110: 0.108:
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:
Фоп:  342 :  349 :  356 :  358 :    4 :   11 :   17 :   18 :   18 :   24 :   30 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.136: 0.135: 0.134: 0.132: 0.128: 0.124: 0.123: 0.123: 0.119: 0.115: 0.112: 0.109: 0.107: 0.106:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.106: 0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093:
Cc : 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
```

```
Фоп:   60 :   66 :   77 :   82 :   87 :   93 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
   :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.105: 0.104: 0.098: 0.094: 0.092: 0.091: 0.089:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1078.0 м,  Y=   -21.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1386622 доли ПДКмр|
                                     |       0.0554649 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   349 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   0.135832 |  98.0  |  98.0 | 0.365925610  |
|                     В сумме =   0.135832    98.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002831     2.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка  1. РТ №1.
         Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1069839 доли ПДКмр|
                                     |       0.0427936 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   0.104666 |  97.8  |  97.8 | 0.281966865  |
|                     В сумме =   0.104666    97.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002318     2.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
         Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1285092 доли ПДКмр|
                                     |       0.0514037 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   0.125460 |  97.6  |  97.6 | 0.337984473  |
|                     В сумме =   0.125460    97.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003049     2.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
         Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1315696 доли ПДКмр|
                                     |       0.0526279 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   0.128826 |  97.9  |  97.9 | 0.347054034  |
|                     В сумме =   0.128826    97.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002743     2.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. РТ №4.
         Координаты точки :  X=  -470.0 м,  Y=  1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0933819 доли ПДКмр|
                                     |       0.0373528 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                      и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   0.089848 |  96.2  |  96.2 | 0.242047817  |
|                         В сумме =   0.089848    96.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003534     3.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

          Всего просчитано точек:  328
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
 y=    325:   326:   326:   327:   330:   334:   343:   363:   384:   405:   438:   471:   503:   504:   504:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 x=     48:    47:    46:    45:    43:    38:    29:    11:    -6:   -23:   -42:   -61:   -80:   -80:   -80:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   51 :   53 :   54 :   55 :   57 :   59 :   61 :   61 :   61 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
 y=    505:   506:   508:   513:   523:   543:   564:   584:   615:   645:   675:   675:   675:   676:   676:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 x=    -81:   -82:   -84:   -88:   -95:  -110:  -125:  -139:  -157:  -174:  -192:  -192:  -192:  -192:  -192:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:   61 :   61 :   62 :   62 :   63 :   64 :   65 :   67 :   68 :   70 :   72 :   72 :   72 :   72 :   72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
 y=    678:   680:   685:   695:   716:   757:   800:   843:   888:   934:   979:  1025:  1025:  1025:  1026:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 x=   -193:  -193:  -194:  -197:  -201:  -210:  -219:  -227:  -235:  -243:  -252:  -260:  -260:  -260:  -260:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Cc : 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:   72 :   72 :   72 :   73 :   74 :   76 :   78 :   81 :   83 :   85 :   88 :   90 :   90 :   90 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.124: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
 y=   1027:  1028:  1031:  1037:  1049:  1072:  1119:  1163:  1208:  1250:  1292:  1333:  1375:  1375:  1375:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 x=   -259:  -259:  -259:  -258:  -256:  -252:  -243:  -235:  -227:  -217:  -208:  -199:  -190:  -190:  -190:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   92 :   95 :   97 :   99 :  102 :  104 :  106 :  108 :  108 :  108 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
 y=   1375:  1376:  1377:  1378:  1381:  1387:  1399:  1422:  1444:  1466:  1493:  1521:  1548:  1548:  1548:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 x=   -190:  -190:  -189:  -189:  -187:  -184:  -178:  -165:  -152:  -138:  -119:   -99:   -80:   -80:   -80:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.131: 0.132: 0.132: 0.134: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп:  108 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  110 :  111 :  112 :  114 :  115 :  117 :  119 :  119 :  119 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1548:  1549:  1550:  1551:  1555:  1561:  1575:  1600:  1623:  1647:  1673:  1699:  1725:  1725:  1725:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -80:   -80:   -79:   -79:   -77:   -74:   -69:   -57:   -43:   -30:    -9:    12:    33:    33:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134:
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  130 :  130 :  130 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  142 :  144 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0106 : 0106 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.140:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   658:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.144: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146:
Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.142: 0.142:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.139: 0.139:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.144:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.141:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
```

```
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп:  222 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.139: 0.139: 0.139:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  235 :  238 :  240 :  243 :  245 :  248 :  251 :  251 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.136: 0.136: 0.136:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1365:  1354:  1333:  1291:  1248:  1205:  1160:  1115:  1070:  1025:  1025:  1025:  1024:  1023:  1022:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1878:  1879:  1881:  1885:  1890:  1894:  1898:  1902:  1906:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.140: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:
Фоп:  251 :  252 :  253 :  255 :  258 :  260 :  263 :  265 :  268 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.137: 0.138: 0.140: 0.141: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1019:  1012:   999:   974:   950:   926:   880:   834:   795:   755:   715:   675:   675:   675:   674:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1909:  1907:  1905:  1898:  1892:  1886:  1873:  1859:  1844:  1829:  1814:  1799:  1799:  1798:  1798:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.147: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.154: 0.155: 0.157: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп:  270 :  271 :  271 :  273 :  274 :  276 :  278 :  281 :  283 :  286 :  288 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.147: 0.148: 0.150: 0.152: 0.153: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    673:   672:   669:   663:   650:   626:   603:   580:   552:   524:   497:   496:   496:   496:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1798:  1797:  1795:  1792:  1784:  1769:  1754:  1738:  1715:  1693:  1670:  1670:  1670:  1670:  1670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.161: 0.163: 0.164: 0.166: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  292 :  292 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  304 :  304 :  304 :  304 :  304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.156: 0.156: 0.157: 0.156: 0.157: 0.159: 0.160: 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:   493:   490:   483:   470:   445:   422:   399:   375:   350:   325:   325:   325:   324:   323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1669:  1668:  1667:  1663:  1656:  1641:  1624:  1607:  1579:  1552:  1524:  1524:  1524:  1524:  1523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп:  304 :  304 :  304 :  304 :  305 :  307 :  309 :  310 :  313 :  315 :  317 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    322:   319:   313:   301:   278:   256:   235:   209:   183:   157:   157:   157:   157:   157:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Cc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  350 :  352 :  354 :  354 :  354 :  355 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.155: 0.155: 0.153: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.153: 0.152: 0.150: 0.148: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.149: 0.147: 0.145: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.137:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.134:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1524.4 м,  Y=   325.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1707596 доли ПДКмр|
                                     |       0.0683039 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   317 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     0.3712|   0.166790 |  97.7  |  97.7 | 0.449327707  |
|                        В сумме =   0.166790    97.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003969     2.3                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
```

Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0102	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				3.0	1.000	0 0.0015000
000401 0103	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				3.0	1.000	0 0.0015000
000401 0104	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				3.0	1.000	0 0.0015000
000401 0105	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				3.0	1.000	0 0.0015000
000401 0106	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				3.0	1.000	0 0.0015000
000401 6112	П1	2.0					0.0	873	1024	1	11	60	3.0	1.000	0 1.106400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0102	0.001500	Т	1.071496	0.50	5.7
2	000401 0103	0.001500	Т	1.071496	0.50	5.7
3	000401 0104	0.001500	Т	1.071496	0.50	5.7
4	000401 0105	0.001500	Т	1.071496	0.50	5.7
5	000401 0106	0.001500	Т	1.071496	0.50	5.7
6	000401 6112	1.106400	П1	790.335266	0.50	5.7

Суммарный Mq = 1.113900 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 795.692749 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2775 : Y-строка 1 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=183)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc :	0.099	0.117	0.140	0.166	0.194	0.221	0.239	0.242	0.230	0.206	0.178	0.150	0.126	0.106
Cc :	0.015	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.036	0.036	0.034	0.031	0.027	0.023	0.019	0.016
Фоп:	127	131	137	143	151	161	172	183	194	204	213	221	227	231
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.098	0.117	0.139	0.165	0.193	0.220	0.238	0.241	0.229	0.205	0.177	0.150	0.126	0.106
Ки :	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.356 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.136: 0.168: 0.209: 0.258: 0.309: 0.348: 0.356: 0.329: 0.280: 0.229: 0.185: 0.149: 0.121:
Cc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.046: 0.052: 0.053: 0.049: 0.042: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  184 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.135: 0.167: 0.208: 0.256: 0.307: 0.346: 0.355: 0.327: 0.279: 0.228: 0.184: 0.148: 0.121:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0102 : 0103 : 0103 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0103 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.587 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.156: 0.200: 0.264: 0.351: 0.461: 0.562: 0.587: 0.511: 0.397: 0.297: 0.225: 0.173: 0.137:
Cc : 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.069: 0.084: 0.088: 0.077: 0.060: 0.045: 0.034: 0.026: 0.020:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  129 :  138 :  150 :  166 :  185 :  203 :  217 :  228 :  235 :  240 :  244 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.123: 0.155: 0.199: 0.262: 0.349: 0.459: 0.559: 0.585: 0.509: 0.396: 0.296: 0.224: 0.173: 0.136:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0102 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  1.233 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=188)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.174: 0.234: 0.326: 0.482: 0.745: 1.115: 1.233: 0.904: 0.581: 0.384: 0.269: 0.197: 0.150:
Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.072: 0.112: 0.167: 0.185: 0.136: 0.087: 0.058: 0.040: 0.030: 0.023:
Фоп:  107 :  109 :  113 :  118 :  126 :  139 :  160 :  188 :  213 :  229 :  239 :  245 :  249 :  252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.173: 0.232: 0.324: 0.478: 0.742: 1.111: 1.229: 0.900: 0.579: 0.382: 0.267: 0.196: 0.150:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  6.601 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.188: 0.259: 0.383: 0.632: 1.285: 3.917: 6.601: 1.950: 0.831: 0.469: 0.305: 0.215: 0.160:
Cc : 0.021: 0.028: 0.039: 0.057: 0.095: 0.193: 0.587: 0.990: 0.293: 0.125: 0.070: 0.046: 0.032: 0.024:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.141: 0.187: 0.258: 0.380: 0.627: 1.264: 3.909: 6.580: 1.942: 0.828: 0.467: 0.303: 0.214: 0.160:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.009: 0.006: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.008: 0.001: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax= 40.287 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.193: 0.269: 0.406: 0.706: 1.713:12.182:40.287: 3.559: 0.981: 0.508: 0.319: 0.222: 0.164:
Cc : 0.022: 0.029: 0.040: 0.061: 0.106: 0.257: 1.827: 6.043: 0.534: 0.147: 0.076: 0.048: 0.033: 0.025:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.145: 0.192: 0.268: 0.404: 0.703: 1.708:12.169:40.284: 3.552: 0.978: 0.506: 0.318: 0.221: 0.163:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      : 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0104 : 0104 : 0103 :      : 0104 : 0104 : 0103 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  6.661 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.188: 0.259: 0.382: 0.630: 1.273: 3.962: 6.661: 1.961: 0.833: 0.470: 0.305: 0.215: 0.161:
Cc : 0.021: 0.028: 0.039: 0.057: 0.095: 0.191: 0.594: 0.999: 0.294: 0.125: 0.071: 0.046: 0.032: 0.024:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.187: 0.258: 0.381: 0.628: 1.268: 3.946: 6.651: 1.955: 0.829: 0.468: 0.303: 0.214: 0.160:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 : 0103 : 0103 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  1.240 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:__________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.174: 0.233: 0.326: 0.481: 0.747: 1.120: 1.240: 0.908: 0.583: 0.385: 0.269: 0.197: 0.151:
Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.072: 0.112: 0.168: 0.186: 0.136: 0.088: 0.058: 0.040: 0.030: 0.023:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.173: 0.232: 0.324: 0.479: 0.744: 1.116: 1.236: 0.905: 0.581: 0.383: 0.268: 0.196: 0.150:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.589 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.156: 0.200: 0.263: 0.350: 0.462: 0.563: 0.589: 0.513: 0.398: 0.298: 0.226: 0.174: 0.137:
Cc : 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.053: 0.069: 0.085: 0.088: 0.077: 0.060: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021:
Фоп:   66 :   62 :   58 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.123: 0.155: 0.199: 0.262: 0.349: 0.460: 0.561: 0.587: 0.511: 0.396: 0.297: 0.225: 0.173: 0.136:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.357 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.136: 0.168: 0.209: 0.258: 0.309: 0.349: 0.357: 0.330: 0.281: 0.230: 0.185: 0.150: 0.121:
Cc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.046: 0.052: 0.054: 0.049: 0.042: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.135: 0.167: 0.208: 0.256: 0.308: 0.347: 0.356: 0.328: 0.280: 0.228: 0.184: 0.149: 0.121:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0102 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0102 : 0104 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.243 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.117: 0.140: 0.166: 0.194: 0.221: 0.239: 0.243: 0.230: 0.206: 0.179: 0.151: 0.127: 0.106:
Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.117: 0.139: 0.165: 0.193: 0.220: 0.238: 0.242: 0.229: 0.205: 0.178: 0.150: 0.126: 0.106:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  40.2870789 доли ПДКмр|
                                     |       6.0430621 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  6.87 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.1064|  40.283894 | 100.0  | 100.0 |  36.4098816  |
|                     В сумме =  40.283894   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003185     0.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.099 0.117 0.140 0.166 0.194 0.221 0.239 0.242 0.230 0.206 0.178 0.150 0.126 0.106 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.112 0.136 0.168 0.209 0.258 0.309 0.348 0.356 0.329 0.280 0.229 0.185 0.149 0.121 |- 2
```

```
   |                                                                                                  |
 3-| 0.124 0.156 0.200 0.264 0.351 0.461 0.562 0.587 0.511 0.397 0.297 0.225 0.173 0.137 |- 3
   |                                                                                                  |
 4-| 0.135 0.174 0.234 0.326 0.482 0.745 1.115 1.233 0.904 0.581 0.384 0.269 0.197 0.150 |- 4
   |                                                                                                  |
 5-| 0.142 0.188 0.259 0.383 0.632 1.285 3.917 6.601 1.950 0.831 0.469 0.305 0.215 0.160 |- 5
   |                                                                                                  |
 6-C 0.146 0.193 0.269 0.406 0.706 1.71312.18240.287 3.559 0.981 0.508 0.319 0.222 0.164 C- 6
   |                                    ^     ^                                                       |
 7-| 0.142 0.188 0.259 0.382 0.630 1.273 3.962 6.661 1.961 0.833 0.470 0.305 0.215 0.161 |- 7
   |                                                                                                  |
 8-| 0.135 0.174 0.233 0.326 0.481 0.747 1.120 1.240 0.908 0.583 0.385 0.269 0.197 0.151 |- 8
   |                                                                                                  |
 9-| 0.124 0.156 0.200 0.263 0.350 0.462 0.563 0.589 0.513 0.398 0.298 0.226 0.174 0.137 |- 9
   |                                                                                                  |
10-| 0.111 0.136 0.168 0.209 0.258 0.309 0.349 0.357 0.330 0.281 0.230 0.185 0.150 0.121 |-10
   |                                                                                                  |
11-| 0.099 0.117 0.140 0.166 0.194 0.221 0.239 0.243 0.230 0.206 0.179 0.151 0.127 0.106 |-11
   |                                                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 40.2870789 долей ПДКмр
                                       =  6.0430621 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   970.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 6)       Ym =  1025.0 м
 При опасном направлении ветра  :     269 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.87 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1218:  1343:  1465:  1583:  1636:  1737:  1841:  1936:  2019:  2090:  2147:  2190:  2217:  2229:  2230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -467:  -454:  -425:  -382:  -358:  -306:  -236:  -153:   -59:    45:   157:   275:   398:   523:   564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.380: 0.374: 0.373: 0.372: 0.370: 0.370: 0.369: 0.371: 0.376: 0.382: 0.390: 0.402: 0.416: 0.433: 0.439:
Cc : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.066:
Фоп:   98 :  104 :  109 :  114 :  116 :  121 :  126 :  132 :  137 :  142 :  147 :  153 :  158 :  164 :  166 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.378: 0.372: 0.370: 0.369: 0.367: 0.367: 0.366: 0.369: 0.374: 0.380: 0.388: 0.400: 0.414: 0.432: 0.437:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0102 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0102 : 0106 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2231:  2223:  2200:  2143:  2087:  2045:  2029:  2010:  1949:  1874:  1787:  1690:  1583:  1469:  1349:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.444: 0.463: 0.484: 0.521: 0.531: 0.527: 0.525: 0.524: 0.519: 0.515: 0.515: 0.514: 0.515: 0.519: 0.523:
Cc : 0.067: 0.069: 0.073: 0.078: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078:
Фоп:  167 :  173 :  179 :  188 :  198 :  204 :  207 :  209 :  215 :  222 :  228 :  234 :  241 :  247 :  253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.442: 0.461: 0.483: 0.519: 0.529: 0.524: 0.523: 0.522: 0.517: 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.516: 0.521:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.528: 0.537: 0.545: 0.550: 0.550: 0.555: 0.563: 0.572: 0.574: 0.574: 0.571: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570:
Cc : 0.079: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086:
Фоп:  260 :  266 :  273 :  275 :  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  302 :  309 :  315 :  322 :  329 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.526: 0.535: 0.543: 0.547: 0.548: 0.553: 0.561: 0.569: 0.571: 0.571: 0.568: 0.567: 0.568: 0.568: 0.568:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.575: 0.579: 0.575: 0.571: 0.561: 0.548: 0.531: 0.528: 0.528: 0.510: 0.495: 0.481: 0.470: 0.462: 0.455:
Cc : 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.079: 0.079: 0.077: 0.074: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068:
Фоп:  342 :  349 :  356 :  358 :    4 :   11 :   17 :   18 :   18 :   24 :   30 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.573: 0.576: 0.573: 0.569: 0.559: 0.546: 0.529: 0.526: 0.526: 0.508: 0.493: 0.479: 0.468: 0.460: 0.454:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.451: 0.448: 0.424: 0.409: 0.396: 0.388: 0.380:
Cc : 0.068: 0.067: 0.064: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057:
Фоп:   60 :   66 :   77 :   82 :   88 :   93 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.449: 0.447: 0.422: 0.407: 0.394: 0.386: 0.378:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1078.0 м,  Y=   -21.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5785021 доли ПДКмр|
                                     |       0.0867753 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   349 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.1064|   0.576338 |  99.6  |  99.6 | 0.520913005  |
|                        В сумме =   0.576338    99.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002164     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка  1. РТ №1.
         Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4516866 доли ПДКмр|
                                     |       0.0677530 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.1064|   0.449900 |  99.6  |  99.6 | 0.406634033  |
|                        В сумме =   0.449900    99.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001787     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
         Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5370452 доли ПДКмр|
                                     |       0.0805568 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.1064|   0.534704 |  99.6  |  99.6 | 0.483282954  |
|                        В сумме =   0.534704    99.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002341     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
         Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5503468 доли ПДКмр|
                                     |       0.0825520 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	1.1064	0.548247	99.6	99.6	0.495523244
			В сумме =	0.548247	99.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.002100	0.4		

Точка 5. РТ №4.
Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3831857 доли ПДКмр|
| 0.0574779 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	1.1064	0.381164	99.5	99.5	0.344508052
			В сумме =	0.381164	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.002022	0.5		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.562:	0.562:	0.563:	0.563:	0.562:	0.560:	0.560:	0.557:	0.558:	0.555:	0.557:	0.558:	0.558:	0.558:	0.558:
Cc :	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	53 :	54 :	55 :	57 :	59 :	61 :	61 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.560:	0.560:	0.560:	0.560:	0.560:	0.558:	0.558:	0.554:	0.555:	0.553:	0.555:	0.556:	0.556:	0.556:	0.555:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.557:	0.556:	0.557:	0.557:	0.554:	0.551:	0.547:	0.542:	0.539:	0.534:	0.529:	0.529:	0.529:	0.529:	0.529:
Cc :	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :	68 :	70 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.555:	0.554:	0.555:	0.555:	0.552:	0.549:	0.545:	0.539:	0.536:	0.532:	0.526:	0.526:	0.527:	0.527:	0.527:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc :	0.529:	0.529:	0.528:	0.530:	0.531:	0.533:	0.533:	0.532:	0.532:	0.528:	0.524:	0.519:	0.519:	0.519:	0.519:
Cc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	73 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	88 :	90 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.527:	0.527:	0.526:	0.528:	0.529:	0.531:	0.531:	0.530:	0.530:	0.526:	0.522:	0.517:	0.517:	0.517:	0.517:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:

Qc :	0.519:	0.519:	0.519:	0.520:	0.522:	0.523:	0.529:	0.532:	0.532:	0.535:	0.535:	0.534:	0.531:	0.531:
Cc :	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	95 :	97 :	99 :	102 :	104 :	106 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.517:	0.517:	0.517:	0.518:	0.519:	0.521:	0.527:	0.530:	0.530:	0.532:	0.532:	0.531:	0.527:	0.527:	0.527:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0102 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.531:	0.531:	0.531:	0.530:	0.531:	0.533:	0.534:	0.538:	0.542:	0.544:	0.551:	0.556:	0.560:	0.560:	0.560:
Cc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:
Фоп:	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	111 :	112 :	114 :	115 :	117 :	119 :	119 :	119 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.527:	0.527:	0.527:	0.527:	0.527:	0.529:	0.530:	0.534:	0.537:	0.540:	0.546:	0.552:	0.555:	0.555:	0.555:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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:	0.002:	0.002:
Ки :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc :	0.560:	0.560:	0.560:	0.560:	0.559:	0.557:	0.556:	0.554:	0.553:	0.550:	0.552:	0.554:	0.553:	0.553:	0.553:
Cc :	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Фоп:	119 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	122 :	123 :	125 :	126 :	128 :	130 :	130 :	130 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.555:	0.555:	0.555:	0.555:	0.554:	0.552:	0.552:	0.550:	0.548:	0.545:	0.548:	0.549:	0.549:	0.549:	0.549:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :

y=	1726:	1726:	1727:	1729:	1733:	1741:	1757:	1787:	1814:	1842:	1865:	1888:	1912:	1935:	1935:
x=	33:	33:	34:	35:	38:	44:	57:	82:	110:	138:	171:	204:	237:	270:	270:
Qc :	0.553:	0.553:	0.553:	0.553:	0.552:	0.552:	0.551:	0.549:	0.549:	0.548:	0.551:	0.553:	0.553:	0.551:	0.551:
Cc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Фоп:	130 :	130 :	130 :	130 :	130 :	131 :	132 :	134 :	136 :	138 :	140 :	142 :	144 :	147 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.549:	0.549:	0.549:	0.549:	0.548:	0.548:	0.547:	0.546:	0.546:	0.545:	0.548:	0.550:	0.550:	0.549:	0.549:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0102 :	0102 :	0106 :	0106 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :

y=	1935:	1935:	1936:	1936:	1937:	1940:	1944:	1953:	1970:	1986:	2001:	2011:	2021:	2031:	2042:
x=	270:	271:	271:	272:	274:	278:	287:	305:	341:	382:	423:	462:	502:	541:	581:
Qc :	0.552:	0.552:	0.552:	0.552:	0.553:	0.554:	0.553:	0.554:	0.559:	0.565:	0.568:	0.573:	0.578:	0.582:	0.584:
Cc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:
Фоп:	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	149 :	151 :	153 :	155 :	157 :	160 :	162 :	164 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.549:	0.549:	0.549:	0.550:	0.551:	0.552:	0.550:	0.552:	0.557:	0.563:	0.566:	0.571:	0.576:	0.580:	0.582:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2053:	2053:	2054:	2054:	2055:	2056:	2056:	2056:
x=	620:	621:	623:	626:	631:	642:	664:	708:	752:	796:	839:	883:	926:	970:	970:
Qc :	0.585:	0.585:	0.585:	0.584:	0.587:	0.589:	0.592:	0.601:	0.606:	0.610:	0.613:	0.611:	0.611:	0.606:	0.606:
Cc :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:
Фоп:	166 :	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	169 :	171 :	173 :	176 :	178 :	181 :	183 :	185 :	185 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.582:	0.582:	0.582:	0.582:	0.585:	0.586:	0.590:	0.599:	0.604:	0.608:	0.610:	0.609:	0.609:	0.603:	0.603:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0103 :	0103 :	0103 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	2056:	2056:	2056:	2055:	2054:	2052:	2048:	2039:	2029:	2020:	2009:	1998:	1987:	1976:	1976:
x=	970:	971:	972:	977:	983:	996:	1021:	1070:	1116:	1161:	1201:	1241:	1280:	1320:	1320:
Qc :	0.606:	0.606:	0.605:	0.607:	0.608:	0.608:	0.609:	0.610:	0.608:	0.607:	0.604:	0.602:	0.598:	0.592:	0.592:
Cc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:
Фоп:	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	187 :	188 :	191 :	194 :	196 :	198 :	201 :	203 :	205 :	205 :

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.603: 0.603: 0.603: 0.604: 0.605: 0.606: 0.607: 0.608: 0.606: 0.604: 0.602: 0.599: 0.595: 0.589: 0.589:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.590: 0.591: 0.590: 0.590: 0.589: 0.590: 0.591: 0.591: 0.590: 0.598:
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.088: 0.090:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.588: 0.587: 0.589: 0.588: 0.588: 0.587: 0.587: 0.589: 0.589: 0.587: 0.596:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.608: 0.608: 0.608: 0.608: 0.608: 0.608: 0.608:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Фоп:  222 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.602: 0.604: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.604: 0.604: 0.605: 0.606: 0.606: 0.606: 0.606: 0.606: 0.605:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.608: 0.608: 0.609: 0.608: 0.606: 0.604: 0.598: 0.595: 0.590: 0.591: 0.588: 0.586: 0.580: 0.580: 0.580:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  235 :  238 :  240 :  243 :  245 :  248 :  251 :  251 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.605: 0.606: 0.606: 0.606: 0.603: 0.601: 0.595: 0.592: 0.588: 0.589: 0.586: 0.584: 0.577: 0.578: 0.578:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1365:  1354:  1333:  1291:  1248:  1205:  1160:  1115:  1070:  1025:  1025:  1025:  1024:  1023:  1022:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1878:  1879:  1881:  1885:  1890:  1894:  1898:  1902:  1906:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.582: 0.585: 0.589: 0.596: 0.601: 0.607: 0.608: 0.611: 0.608: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607: 0.607:
Cc : 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Фоп:  251 :  252 :  253 :  255 :  258 :  260 :  262 :  265 :  267 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.580: 0.582: 0.587: 0.594: 0.599: 0.605: 0.606: 0.608: 0.605: 0.604: 0.604: 0.604: 0.604: 0.604: 0.605:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1019:  1012:   999:   974:   950:   926:   880:   834:   795:   755:   715:   675:   675:   675:   674:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1909:  1907:  1905:  1898:  1892:  1886:  1873:  1859:  1844:  1829:  1814:  1799:  1799:  1798:  1798:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.607: 0.609: 0.611: 0.618: 0.623: 0.626: 0.636: 0.643: 0.649: 0.655: 0.659: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660:
Cc : 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:
Фоп:  270 :  271 :  271 :  273 :  274 :  276 :  278 :  281 :  283 :  286 :  288 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.605: 0.606: 0.609: 0.615: 0.620: 0.623: 0.633: 0.640: 0.647: 0.652: 0.656: 0.656: 0.657: 0.657: 0.657:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    673:   672:   669:   663:   650:   626:   603:   580:   552:   524:   497:   496:   496:   496:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1798:  1797:  1795:  1792:  1784:  1769:  1754:  1738:  1715:  1693:  1670:  1670:  1670:  1670:  1670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.660: 0.661: 0.662: 0.661: 0.665: 0.671: 0.675: 0.681: 0.690: 0.696: 0.700: 0.700: 0.700: 0.701: 0.701:
Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  292 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  303 :  304 :  304 :  304 :  304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.657: 0.658: 0.659: 0.658: 0.662: 0.668: 0.671: 0.678: 0.686: 0.693: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.698:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
```

```
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:   493:   490:   483:   470:   445:   422:   399:   375:   350:   325:   325:   325:   324:   323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1669:  1668:  1667:  1663:  1656:  1641:  1624:  1607:  1579:  1552:  1524:  1524:  1524:  1524:  1523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.701: 0.702: 0.702: 0.699: 0.698: 0.695: 0.693: 0.691: 0.696: 0.701: 0.703: 0.703: 0.703: 0.703: 0.703:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Фоп:  304 :  304 :  304 :  304 :  305 :  307 :  309 :  310 :  313 :  315 :  317 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.698: 0.698: 0.698: 0.696: 0.694: 0.692: 0.690: 0.688: 0.693: 0.698: 0.700: 0.700: 0.700: 0.700: 0.700:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    322:   319:   313:   301:   278:   256:   235:   209:   183:   157:   157:   157:   157:   157:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.702: 0.699: 0.701: 0.699: 0.695: 0.692: 0.688: 0.686: 0.684: 0.676: 0.677: 0.677: 0.677: 0.677: 0.677:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:
Фоп:  317 :  318 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.699: 0.696: 0.698: 0.696: 0.692: 0.690: 0.685: 0.683: 0.681: 0.674: 0.674: 0.674: 0.674: 0.674: 0.674:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.677: 0.675: 0.675: 0.674: 0.669: 0.668: 0.663: 0.662: 0.657: 0.654: 0.647: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637:
Cc : 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  350 :  352 :  354 :  354 :  355 :  355 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.674: 0.673: 0.673: 0.671: 0.667: 0.665: 0.661: 0.660: 0.655: 0.651: 0.644: 0.634: 0.634: 0.634: 0.634:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.637: 0.638: 0.639: 0.639: 0.641: 0.641: 0.641: 0.637: 0.632: 0.624: 0.615: 0.605: 0.605: 0.605: 0.604:
Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.635: 0.636: 0.637: 0.637: 0.639: 0.638: 0.639: 0.634: 0.630: 0.622: 0.613: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.604: 0.604: 0.604: 0.603: 0.604: 0.602: 0.603: 0.600: 0.599: 0.595: 0.591: 0.587: 0.583: 0.579: 0.571:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.602: 0.602: 0.602: 0.600: 0.602: 0.600: 0.600: 0.598: 0.597: 0.592: 0.589: 0.585: 0.581: 0.576: 0.569:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.571: 0.571: 0.571: 0.570: 0.569: 0.570: 0.570: 0.568: 0.566: 0.565: 0.563: 0.564: 0.565:
Cc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.569: 0.569: 0.568: 0.568: 0.567: 0.568: 0.567: 0.566: 0.564: 0.563: 0.561: 0.562: 0.563:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
```

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1524.4 м, Y=   325.0 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7030479 доли ПДКмр|
                                     |       0.1054572 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   317 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.1064|  0.700028 |  99.6  |  99.6 | 0.632708251  |
|                      В сумме =   0.700028    99.6                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003019     0.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 Карагандинская область.
Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 0102 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      871     1047                         1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0103 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      922     1098                         1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0104 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      808      970                         1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0105 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      565     1190                         1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0106 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      600     1200                         1.0 1.000 0 0.0023000
000401 6112 П1    2.0                             0.0      873     1024        1       11  60 1.0 1.000 0  1.427600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 Карагандинская область.
Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0102|    0.002300| Т  |   0.164296 |   0.50   |     11.4  |
|   2 |000401 0103|    0.002300| Т  |   0.164296 |   0.50   |     11.4  |
|   3 |000401 0104|    0.002300| Т  |   0.164296 |   0.50   |     11.4  |
|   4 |000401 0105|    0.002300| Т  |   0.164296 |   0.50   |     11.4  |
|   5 |000401 0106|    0.002300| Т  |   0.164296 |   0.50   |     11.4  |
|   6 |000401 6112|    1.427600| П1 | 101.977821 |   0.50   |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.439100 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =    102.799301 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 Карагандинская область.
Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :012 Карагандинская область.
Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
~~~~~~

```
                Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
      ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.098: 0.113: 0.131: 0.151: 0.170: 0.183: 0.186: 0.177: 0.160: 0.140: 0.121: 0.104: 0.090:
Cc : 0.043: 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.085: 0.092: 0.093: 0.088: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052: 0.045:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  143 :  151 :  161 :  172 :  183 :  194 :  204 :  213 :  221 :  227 :  231 :
Uоп: 2.96 : 2.59 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.48 : 1.36 : 1.34 : 1.42 : 1.58 : 1.81 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.097: 0.112: 0.130: 0.150: 0.169: 0.182: 0.185: 0.176: 0.159: 0.139: 0.120: 0.103: 0.090:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.263 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.111: 0.133: 0.162: 0.197: 0.233: 0.257: 0.263: 0.246: 0.213: 0.177: 0.145: 0.120: 0.101:
Cc : 0.047: 0.055: 0.066: 0.081: 0.098: 0.116: 0.129: 0.132: 0.123: 0.106: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  184 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  237 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.91 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.76 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.110: 0.132: 0.160: 0.195: 0.231: 0.256: 0.261: 0.244: 0.212: 0.175: 0.144: 0.119: 0.100:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0103 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.427 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.124: 0.156: 0.201: 0.260: 0.331: 0.407: 0.427: 0.368: 0.286: 0.225: 0.174: 0.137: 0.111:
Cc : 0.051: 0.062: 0.078: 0.100: 0.130: 0.165: 0.203: 0.213: 0.184: 0.143: 0.113: 0.087: 0.068: 0.055:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  129 :  138 :  150 :  166 :  185 :  203 :  217 :  228 :  235 :  240 :  244 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.45 : 1.86 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.123: 0.154: 0.199: 0.257: 0.329: 0.405: 0.425: 0.367: 0.284: 0.224: 0.172: 0.136: 0.110:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.902 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.137: 0.179: 0.244: 0.346: 0.548: 0.823: 0.902: 0.665: 0.422: 0.279: 0.204: 0.153: 0.121:
Cc : 0.055: 0.069: 0.090: 0.122: 0.173: 0.274: 0.411: 0.451: 0.332: 0.211: 0.140: 0.102: 0.077: 0.060:
Фоп:  107 :  109 :  113 :  118 :  126 :  139 :  160 :  188 :  213 :  229 :  239 :  245 :  249 :  252 :
Uоп: 2.31 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.136: 0.178: 0.242: 0.343: 0.545: 0.820: 0.898: 0.661: 0.420: 0.277: 0.203: 0.152: 0.120:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  2.526 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.147: 0.198: 0.278: 0.461: 0.932: 1.998: 2.526: 1.310: 0.612: 0.337: 0.229: 0.166: 0.127:
Cc : 0.058: 0.073: 0.099: 0.139: 0.230: 0.466: 0.999: 1.263: 0.655: 0.306: 0.168: 0.115: 0.083: 0.064:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.26 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.146: 0.196: 0.276: 0.457: 0.921: 1.993: 2.517: 1.304: 0.610: 0.335: 0.228: 0.165: 0.126:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.004: 0.000: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0104 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax= 13.576 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.150: 0.205: 0.291: 0.518: 1.187: 3.877:13.576: 1.906: 0.718: 0.366: 0.239: 0.171: 0.130:
Cc : 0.059: 0.075: 0.102: 0.145: 0.259: 0.593: 1.939: 6.788: 0.953: 0.359: 0.183: 0.120: 0.085: 0.065:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.17 : 1.69 : 1.20 : 0.73 :12.00 :12.00 : 9.90 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.47 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.116: 0.149: 0.203: 0.288: 0.516: 1.183: 3.873:13.563: 1.901: 0.715: 0.364: 0.238: 0.170: 0.129:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0104 : 0104 :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  2.543 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.147: 0.198: 0.278: 0.460: 0.927: 2.010: 2.543: 1.315: 0.614: 0.337: 0.230: 0.166: 0.127:
Cc : 0.058: 0.073: 0.099: 0.139: 0.230: 0.464: 1.005: 1.271: 0.658: 0.307: 0.169: 0.115: 0.083: 0.064:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.25 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.146: 0.196: 0.276: 0.458: 0.923: 2.001: 2.538: 1.310: 0.610: 0.335: 0.228: 0.165: 0.127:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 : 0103 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.906 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.137: 0.179: 0.244: 0.346: 0.550: 0.827: 0.906: 0.668: 0.424: 0.279: 0.205: 0.153: 0.121:
Cc : 0.055: 0.069: 0.090: 0.122: 0.173: 0.275: 0.413: 0.453: 0.334: 0.212: 0.140: 0.102: 0.077: 0.060:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп: 2.30 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.136: 0.178: 0.242: 0.344: 0.547: 0.823: 0.903: 0.665: 0.421: 0.277: 0.203: 0.152: 0.120:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.428 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.124: 0.155: 0.201: 0.260: 0.331: 0.408: 0.428: 0.370: 0.286: 0.226: 0.174: 0.137: 0.111:
Cc : 0.051: 0.062: 0.078: 0.100: 0.130: 0.166: 0.204: 0.214: 0.185: 0.143: 0.113: 0.087: 0.068: 0.056:
Фоп:   66 :   62 :   58 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.85 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.123: 0.154: 0.199: 0.258: 0.330: 0.406: 0.426: 0.368: 0.284: 0.224: 0.173: 0.136: 0.110:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.264 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.111: 0.133: 0.162: 0.197: 0.233: 0.259: 0.264: 0.246: 0.213: 0.177: 0.145: 0.120: 0.101:
Cc : 0.047: 0.055: 0.066: 0.081: 0.098: 0.116: 0.129: 0.132: 0.123: 0.107: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.75 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.110: 0.132: 0.161: 0.196: 0.231: 0.257: 0.262: 0.245: 0.212: 0.175: 0.144: 0.119: 0.100:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.098: 0.113: 0.131: 0.151: 0.170: 0.184: 0.186: 0.177: 0.160: 0.140: 0.121: 0.104: 0.090:
Cc : 0.043: 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.085: 0.092: 0.093: 0.089: 0.080: 0.070: 0.060: 0.052: 0.045:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.58 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.097: 0.112: 0.130: 0.150: 0.169: 0.182: 0.185: 0.176: 0.159: 0.139: 0.120: 0.103: 0.090:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м
                                              ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  13.5762424 доли ПДКмр|
                                     |       6.7881212 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  1.23 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.4276|  13.563027 |  99.9  |  99.9 |   9.5005798  |
|                     В сумме =  13.563027    99.9                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.013215     0.1                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город      :012 Карагандинская область.
     Объект     :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
     |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.085 0.098 0.113 0.131 0.151 0.170 0.183 0.186 0.177 0.160 0.140 0.121 0.104 0.090 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.094 0.111 0.133 0.162 0.197 0.233 0.257 0.263 0.246 0.213 0.177 0.145 0.120 0.101 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.103 0.124 0.156 0.201 0.260 0.331 0.407 0.427 0.368 0.286 0.225 0.174 0.137 0.111 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.110 0.137 0.179 0.244 0.346 0.548 0.823 0.902 0.665 0.422 0.279 0.204 0.153 0.121 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.115 0.147 0.198 0.278 0.461 0.932 1.998 2.526 1.310 0.612 0.337 0.229 0.166 0.127 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.117 0.150 0.205 0.291 0.518 1.187 3.87713.576 1.906 0.718 0.366 0.239 0.171 0.130 C- 6
   |                                     ^     ^                                       |
 7-| 0.115 0.147 0.198 0.278 0.460 0.927 2.010 2.543 1.315 0.614 0.337 0.230 0.166 0.127 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.110 0.137 0.179 0.244 0.346 0.550 0.827 0.906 0.668 0.424 0.279 0.205 0.153 0.121 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.102 0.124 0.155 0.201 0.260 0.331 0.408 0.428 0.370 0.286 0.226 0.174 0.137 0.111 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.094 0.111 0.133 0.162 0.197 0.233 0.259 0.264 0.246 0.213 0.177 0.145 0.120 0.101 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.085 0.098 0.113 0.131 0.151 0.170 0.184 0.186 0.177 0.160 0.140 0.121 0.104 0.090 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 13.5762424 долей ПДКмр
                                       =  6.7881212 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   970.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 6)       Ym =  1025.0 м
 При опасном направлении ветра  :     269 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.23 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

 y=   1218:  1343:  1465:  1583:  1636:  1737:  1841:  1936:  2019:  2090:  2147:  2190:  2217:  2229:  2230:
 x=   -467:  -454:  -425:  -382:  -358:  -306:  -236:  -153:   -59:    45:   157:   275:   398:   523:   564:
Qc : 0.277: 0.274: 0.273: 0.272: 0.272: 0.271: 0.271: 0.272: 0.275: 0.278: 0.283: 0.289: 0.297: 0.310: 0.314:
Cc : 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.139: 0.141: 0.144: 0.149: 0.155: 0.157:
Фоп:   98 :  103 :  109 :  114 :  116 :  121 :  126 :  132 :  137 :  142 :  148 :  153 :  158 :  164 :  166 :
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.272: 0.270: 0.269: 0.269: 0.268: 0.268: 0.270: 0.272: 0.276: 0.280: 0.286: 0.296: 0.308: 0.312:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2231:  2223:  2200:  2143:  2087:  2045:  2029:  2010:  1949:  1874:  1787:  1690:  1583:  1469:  1349:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
Qc : 0.318: 0.332: 0.348: 0.376: 0.383: 0.380: 0.379: 0.378: 0.374: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.374: 0.377:
Cc : 0.159: 0.166: 0.174: 0.188: 0.192: 0.190: 0.189: 0.189: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.187: 0.189:
Фоп:  167 :  173 :  179 :  188 :  198 :  204 :  207 :  209 :  215 :  222 :  228 :  234 :  241 :  247 :  253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.316: 0.330: 0.347: 0.374: 0.382: 0.378: 0.377: 0.377: 0.372: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.372: 0.376:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.388: 0.394: 0.398: 0.398: 0.402: 0.408: 0.415: 0.417: 0.416: 0.414: 0.413: 0.413: 0.413: 0.414:
Cc : 0.191: 0.194: 0.197: 0.199: 0.199: 0.201: 0.204: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Фоп:  260 :  266 :  273 :  275 :  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  302 :  309 :  315 :  322 :  329 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.380: 0.386: 0.392: 0.396: 0.396: 0.400: 0.406: 0.412: 0.414: 0.414: 0.412: 0.411: 0.411: 0.411: 0.412:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.417: 0.420: 0.417: 0.414: 0.407: 0.396: 0.383: 0.381: 0.381: 0.368: 0.356: 0.345: 0.337: 0.331: 0.326:
Cc : 0.209: 0.210: 0.209: 0.207: 0.203: 0.198: 0.192: 0.191: 0.191: 0.184: 0.178: 0.173: 0.169: 0.166: 0.163:
Фоп:  342 :  349 :  356 :  358 :    4 :   11 :   17 :   18 :   18 :   24 :   30 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.415: 0.418: 0.415: 0.413: 0.405: 0.395: 0.382: 0.380: 0.379: 0.366: 0.354: 0.344: 0.336: 0.329: 0.325:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.323: 0.321: 0.303: 0.292: 0.286: 0.281: 0.277:
Cc : 0.162: 0.161: 0.152: 0.146: 0.143: 0.141: 0.138:
Фоп:   60 :   66 :   77 :   82 :   88 :   93 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
   :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.322: 0.319: 0.302: 0.291: 0.284: 0.279: 0.274:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0105 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1078.0 м,  Y=   -21.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4197765 доли ПДКмр|
                                     |       0.2098882 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   349 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.4276|   0.417916 |  99.6  |  99.6 | 0.292740494  |
|                        В сумме =   0.417916    99.6                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001860     0.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка  1. РТ №1.
         Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3235519 доли ПДКмр|
                                     |       0.1617759 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.4276|   0.322029 |  99.5  |  99.5 | 0.225573510  |
|                        В сумме =   0.322029    99.5                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001523     0.5                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
         Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3880092 доли ПДКмр|
                                     |       0.1940046 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	1.4276	0.386005	99.5	99.5	0.270387590
			В сумме =	0.386005	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.002004	0.5		

Точка 4. РТ №3.
Координаты точки : X= 685.0 м, Y= -55.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3981661 доли ПДКмр|
| 0.1990831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	1.4276	0.396363	99.5	99.5	0.277643204
			В сумме =	0.396363	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.001803	0.5		

Точка 5. РТ №4.
Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2787602 доли ПДКмр|
| 0.1393801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 0.79 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	1.4276	0.276438	99.2	99.2	0.193638265
			В сумме =	0.276438	99.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.002322	0.8		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.407:	0.407:	0.408:	0.408:	0.407:	0.406:	0.406:	0.403:	0.404:	0.402:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:
Cc :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.201:	0.202:	0.201:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	53 :	54 :	55 :	57 :	59 :	61 :	61 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.405:	0.406:	0.406:	0.406:	0.405:	0.404:	0.404:	0.401:	0.402:	0.400:	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.403:	0.403:	0.403:	0.403:	0.401:	0.399:	0.396:	0.392:	0.389:	0.386:	0.382:	0.382:	0.382:	0.382:	0.382:
Cc :	0.202:	0.201:	0.202:	0.202:	0.200:	0.199:	0.198:	0.196:	0.195:	0.193:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :	68 :	70 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.402:	0.401:	0.401:	0.401:	0.399:	0.397:	0.394:	0.390:	0.387:	0.384:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:

Qc :	0.382:	0.382:	0.381:	0.383:	0.384:	0.385:	0.385:	0.385:	0.384:	0.381:	0.378:	0.374:	0.374:	0.374:
Cc :	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.191:	0.189:	0.187:	0.187:	0.187:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	73 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	88 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.380:	0.380:	0.380:	0.381:	0.382:	0.383:	0.383:	0.383:	0.382:	0.379:	0.377:	0.372:	0.372:	0.372:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc :	0.374:	0.374:	0.374:	0.375:	0.376:	0.378:	0.382:	0.384:	0.385:	0.386:	0.387:	0.386:	0.383:	0.383:	0.383:
Cc :	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:	0.192:	0.193:	0.193:	0.193:	0.192:	0.192:	0.192:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	95 :	97 :	99 :	102 :	104 :	106 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.373:	0.373:	0.372:	0.373:	0.374:	0.376:	0.380:	0.382:	0.382:	0.384:	0.384:	0.383:	0.380:	0.380:	0.380:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0102 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.385:	0.386:	0.389:	0.392:	0.394:	0.399:	0.403:	0.406:	0.406:	0.406:
Cc :	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.193:	0.193:	0.195:	0.196:	0.197:	0.199:	0.201:	0.203:	0.203:	0.203:
Фоп:	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	111 :	112 :	114 :	115 :	117 :	119 :	119 :	119 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.382:	0.382:	0.386:	0.388:	0.390:	0.395:	0.399:	0.402:	0.402:	0.402:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc :	0.406:	0.406:	0.406:	0.406:	0.405:	0.404:	0.403:	0.402:	0.401:	0.398:	0.400:	0.401:	0.401:	0.401:	0.401:
Cc :	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.202:	0.201:	0.200:	0.199:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:
Фоп:	119 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	122 :	123 :	125 :	126 :	128 :	130 :	130 :	130 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:	0.401:	0.400:	0.399:	0.397:	0.396:	0.394:	0.396:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :

y=	1726:	1726:	1727:	1729:	1733:	1741:	1757:	1787:	1814:	1842:	1865:	1888:	1912:	1935:	1935:
x=	33:	33:	34:	35:	38:	44:	57:	82:	110:	138:	171:	204:	237:	270:	270:
Qc :	0.401:	0.401:	0.401:	0.400:	0.399:	0.400:	0.399:	0.397:	0.397:	0.396:	0.399:	0.400:	0.400:	0.399:	0.399:
Cc :	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.199:	0.199:	0.199:	0.198:	0.199:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:
Фоп:	130 :	130 :	130 :	130 :	130 :	131 :	132 :	134 :	136 :	138 :	140 :	142 :	144 :	147 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.396:	0.396:	0.395:	0.394:	0.394:	0.394:	0.396:	0.398:	0.398:	0.397:	0.397:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0102 :	0102 :	0106 :	0106 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :

y=	1935:	1935:	1936:	1936:	1937:	1940:	1944:	1953:	1970:	1986:	2001:	2011:	2021:	2031:	2042:
x=	270:	271:	271:	272:	274:	278:	287:	305:	341:	382:	423:	462:	502:	541:	581:
Qc :	0.399:	0.399:	0.399:	0.400:	0.400:	0.401:	0.400:	0.401:	0.405:	0.409:	0.412:	0.416:	0.419:	0.423:	0.424:
Cc :	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.201:	0.202:	0.205:	0.206:	0.208:	0.210:	0.211:	0.212:
Фоп:	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	149 :	151 :	153 :	155 :	157 :	160 :	162 :	164 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.397:	0.397:	0.397:	0.398:	0.398:	0.399:	0.398:	0.399:	0.403:	0.407:	0.410:	0.414:	0.417:	0.421:	0.423:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2053:	2053:	2054:	2054:	2055:	2056:	2056:	2056:
x=	620:	621:	623:	626:	631:	642:	664:	708:	752:	796:	839:	883:	926:	970:	970:
Qc :	0.424:	0.424:	0.424:	0.424:	0.426:	0.428:	0.430:	0.437:	0.441:	0.444:	0.446:	0.445:	0.445:	0.441:	0.441:
Cc :	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.213:	0.214:	0.215:	0.219:	0.221:	0.222:	0.223:	0.222:	0.222:	0.220:	0.220:
Фоп:	166 :	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	169 :	171 :	173 :	176 :	178 :	181 :	183 :	185 :	185 :

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.423: 0.423: 0.423: 0.422: 0.424: 0.426: 0.428: 0.435: 0.439: 0.442: 0.444: 0.443: 0.443: 0.439: 0.439:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.441: 0.441: 0.440: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.444: 0.443: 0.442: 0.440: 0.438: 0.435: 0.430: 0.430:
Сс : 0.220: 0.220: 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.220: 0.219: 0.217: 0.215: 0.215:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.439: 0.439: 0.438: 0.440: 0.440: 0.441: 0.441: 0.442: 0.441: 0.440: 0.437: 0.436: 0.433: 0.428: 0.428:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.430: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.430: 0.430: 0.429: 0.435:
Сс : 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.214: 0.218:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.426: 0.428: 0.427: 0.427: 0.426: 0.426: 0.428: 0.428: 0.426: 0.433:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.440: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443:
Сс : 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Фоп:  222 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.438: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.441: 0.440:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.441: 0.439: 0.435: 0.432: 0.429: 0.429: 0.427: 0.426: 0.421: 0.421: 0.421:
Сс : 0.221: 0.221: 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.217: 0.216: 0.214: 0.215: 0.214: 0.213: 0.210: 0.210: 0.211:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  235 :  238 :  240 :  243 :  245 :  248 :  251 :  251 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.439: 0.437: 0.433: 0.430: 0.427: 0.427: 0.425: 0.424: 0.419: 0.419: 0.419:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1365:  1354:  1333:  1291:  1248:  1205:  1160:  1115:  1070:  1025:  1025:  1025:  1024:  1023:  1022:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1878:  1879:  1881:  1885:  1890:  1894:  1898:  1902:  1906:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.423: 0.425: 0.428: 0.433: 0.437: 0.442: 0.443: 0.445: 0.442: 0.441: 0.441: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Сс : 0.211: 0.212: 0.214: 0.217: 0.219: 0.221: 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Фоп:  251 :  252 :  253 :  255 :  258 :  260 :  262 :  265 :  267 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.421: 0.423: 0.426: 0.431: 0.435: 0.440: 0.441: 0.443: 0.440: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1019:  1012:   999:   974:   950:   926:   880:   834:   795:   755:   715:   675:   675:   675:   674:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1909:  1907:  1905:  1898:  1892:  1886:  1873:  1859:  1844:  1829:  1814:  1799:  1799:  1798:  1798:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.442: 0.443: 0.445: 0.450: 0.454: 0.456: 0.464: 0.469: 0.475: 0.479: 0.482: 0.482: 0.482: 0.483: 0.483:
Сс : 0.221: 0.222: 0.223: 0.225: 0.227: 0.228: 0.232: 0.235: 0.237: 0.239: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп:  270 :  271 :  271 :  273 :  274 :  276 :  278 :  281 :  283 :  286 :  288 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.441: 0.443: 0.448: 0.452: 0.454: 0.462: 0.467: 0.472: 0.476: 0.479: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
```

```
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    673:   672:   669:   663:   650:   626:   603:   580:   552:   524:   497:   496:   496:   496:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1798:  1797:  1795:  1792:  1784:  1769:  1754:  1738:  1715:  1693:  1670:  1670:  1670:  1670:  1670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.483: 0.484: 0.484: 0.484: 0.487: 0.491: 0.494: 0.499: 0.506: 0.511: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514:
Cc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.246: 0.247: 0.250: 0.253: 0.255: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  292 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  303 :  304 :  304 :  304 :  304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.480: 0.481: 0.482: 0.481: 0.484: 0.489: 0.491: 0.496: 0.503: 0.508: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:   493:   490:   483:   470:   445:   422:   399:   375:   350:   325:   325:   325:   324:   323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1669:  1668:  1667:  1663:  1656:  1641:  1624:  1607:  1579:  1552:  1524:  1524:  1524:  1524:  1523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.514: 0.515: 0.515: 0.513: 0.512: 0.510: 0.508: 0.506: 0.510: 0.514: 0.516: 0.516: 0.516: 0.516: 0.515:
Cc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.255: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Фоп:  304 :  304 :  304 :  304 :  305 :  307 :  309 :  310 :  313 :  315 :  317 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.512: 0.512: 0.512: 0.510: 0.509: 0.507: 0.506: 0.504: 0.508: 0.512: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    322:   319:   313:   301:   278:   256:   235:   209:   183:   157:   157:   157:   157:   157:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.515: 0.513: 0.514: 0.513: 0.510: 0.508: 0.504: 0.502: 0.501: 0.495: 0.495: 0.495: 0.495: 0.496: 0.496:
Cc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.255: 0.254: 0.252: 0.251: 0.250: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.512: 0.510: 0.512: 0.510: 0.507: 0.505: 0.502: 0.500: 0.498: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.495: 0.495: 0.493: 0.490: 0.489: 0.485: 0.484: 0.480: 0.478: 0.472: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465:
Cc : 0.248: 0.247: 0.247: 0.247: 0.245: 0.244: 0.243: 0.242: 0.240: 0.239: 0.236: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  350 :  352 :  354 :  354 :  355 :  355 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.493: 0.492: 0.492: 0.491: 0.488: 0.486: 0.483: 0.482: 0.478: 0.476: 0.470: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.466: 0.467: 0.467: 0.468: 0.468: 0.468: 0.465: 0.461: 0.455: 0.448: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440:
Cc : 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.232: 0.231: 0.227: 0.224: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.463: 0.464: 0.465: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.463: 0.459: 0.453: 0.446: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.440: 0.440: 0.439: 0.438: 0.439: 0.438: 0.439: 0.436: 0.436: 0.432: 0.429: 0.427: 0.424: 0.420: 0.414:
Cc : 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.216: 0.215: 0.213: 0.212: 0.210: 0.207:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.438: 0.438: 0.437: 0.436: 0.438: 0.436: 0.437: 0.434: 0.434: 0.430: 0.427: 0.425: 0.422: 0.418: 0.412:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.414: 0.414: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.412: 0.410: 0.410: 0.408: 0.409: 0.409:
Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.205:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.412: 0.412: 0.412: 0.411: 0.411: 0.411: 0.411: 0.410: 0.408: 0.408: 0.406: 0.407: 0.407:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1524.4 м,  Y=   325.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5157766 доли ПДКмр|
                                    |       0.2578883 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   317 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     1.4276|   0.513168 |  99.5  |  99.5 | 0.359462172  |
|                     В сумме =   0.513168    99.5                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002608     0.5                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 0100 Т     2.0         0.50  2.56  0.5027   0.0      820     1074                        1.0 1.000 0 0.0000012


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

______________________________________________________________________
|_____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0100|  0.00000120| Т  |   0.002555 |   0.83   |    19.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000120 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.002555 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.83 м/с        |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0102	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				1.0	1.000	0 0.0150000
000401 0103	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				1.0	1.000	0 0.0150000
000401 0104	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				1.0	1.000	0 0.0150000
000401 0105	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				1.0	1.000	0 0.0150000
000401 0106	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				1.0	1.000	0 0.0150000
000401 6112	П1	2.0					0.0	873	1024	1	11	60	1.0	1.000	0 7.137900

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0102	0.015000	Т	0.107150	0.50	11.4
2	000401 0103	0.015000	Т	0.107150	0.50	11.4
3	000401 0104	0.015000	Т	0.107150	0.50	11.4
4	000401 0105	0.015000	Т	0.107150	0.50	11.4
5	000401 0106	0.015000	Т	0.107150	0.50	11.4
6	000401 6112	7.137900	П1	50.988197	0.50	11.4
Суммарный Mq = 7.212900 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 51.523945 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2775 : Y-строка 1 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=183)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.043	0.049	0.057	0.066	0.076	0.085	0.092	0.093	0.089	0.080	0.070	0.061	0.052	0.045
Cc	0.213	0.245	0.284	0.329	0.379	0.427	0.459	0.466	0.443	0.401	0.351	0.303	0.261	0.226
Фоп	127	131	137	143	151	161	172	183	194	205	213	221	227	231
Uоп	2.96	2.59	2.25	1.94	1.67	1.48	1.36	1.34	1.42	1.58	1.81	2.10	2.43	2.79
Ви	0.042	0.049	0.056	0.065	0.075	0.085	0.091	0.092	0.088	0.079	0.070	0.060	0.052	0.045
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y= 2425 : Y-строка 2 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=184)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.047	0.056	0.067	0.081	0.099	0.117	0.129	0.132	0.123	0.107	0.088	0.072	0.060	0.050
Cc	0.235	0.278	0.333	0.406	0.493	0.583	0.645	0.659	0.616	0.533	0.442	0.362	0.300	0.252
Фоп	121	125	130	137	146	157	170	184	198	210	219	227	233	237
Uоп	2.70	2.29	1.92	1.56	1.26	1.03	0.91	0.86	0.95	1.15	1.42	1.76	2.12	2.51
Ви	0.047	0.055	0.066	0.080	0.098	0.115	0.128	0.131	0.122	0.106	0.088	0.072	0.059	0.050
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y= 2075 : Y-строка 3 Cmax= 0.214 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=185)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.051	0.062	0.078	0.101	0.130	0.166	0.204	0.214	0.184	0.143	0.113	0.087	0.068	0.056
Cc	0.257	0.312	0.390	0.503	0.651	0.828	1.018	1.068	0.922	0.716	0.564	0.435	0.342	0.278
Фоп	114	118	122	129	138	150	166	185	203	217	228	235	240	244
Uоп	2.47	2.04	1.63	1.23	0.89	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	1.07	1.45	1.86	2.27
Ви	0.051	0.062	0.077	0.099	0.129	0.164	0.203	0.212	0.183	0.142	0.112	0.086	0.068	0.055
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви							0.000	0.000	0.000					
Ки							0102	0103	0103					
Ви							0.000							
Ки							0102							

y= 1725 : Y-строка 4 Cmax= 0.452 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=188)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.055	0.069	0.090	0.122	0.174	0.274	0.412	0.452	0.333	0.211	0.140	0.102	0.077	0.060
Cc	0.275	0.344	0.449	0.612	0.868	1.372	2.059	2.258	1.664	1.056	0.699	0.512	0.384	0.302
Фоп	107	109	113	118	126	139	160	188	213	229	239	245	249	252
Uоп	2.31	1.85	1.40	0.97	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.78	1.20	1.65	2.10
Ви	0.055	0.068	0.089	0.121	0.172	0.273	0.410	0.449	0.331	0.210	0.139	0.102	0.076	0.060
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви					0.001	0.001	0.001	0.001	0.001					
Ки					0106	0102	0102	0102	0103	0103				
Ви					0.001		0.001	0.001	0.001	0.000				
Ки					0105		0103	0103	0102	0102				

y= 1375 : Y-строка 5 Cmax= 1.265 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=195)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.058	0.074	0.099	0.140	0.231	0.467	0.999	1.265	0.656	0.307	0.169	0.115	0.083	0.064
Cc	0.288	0.368	0.495	0.698	1.155	2.337	4.997	6.323	3.279	1.533	0.843	0.575	0.416	0.319
Фоп	98	100	102	105	110	120	144	195	232	246	253	257	259	261
Uоп	2.21	1.72	1.26	0.79	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.05	1.52	1.98

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.073: 0.098: 0.138: 0.228: 0.460: 0.997: 1.258: 0.652: 0.305: 0.167: 0.114: 0.082: 0.063:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      : 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0106 : 0106 :      : 0103 : 0102 : 0103 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax=  6.790 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.075: 0.103: 0.146: 0.259: 0.594: 1.939: 6.790: 0.954: 0.359: 0.183: 0.120: 0.086: 0.065:
Cc : 0.294: 0.377: 0.513: 0.728: 1.297: 2.971: 9.697:33.950: 4.768: 1.797: 0.916: 0.599: 0.428: 0.325:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.17 : 1.69 : 1.20 : 0.73 :12.00 :12.00 : 9.90 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.47 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.075: 0.102: 0.144: 0.258: 0.591: 1.936: 6.781: 0.950: 0.357: 0.182: 0.119: 0.085: 0.064:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 :      : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  1.272 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.074: 0.099: 0.139: 0.230: 0.464: 1.006: 1.272: 0.658: 0.307: 0.169: 0.115: 0.083: 0.064:
Cc : 0.288: 0.368: 0.495: 0.697: 1.151: 2.322: 5.031: 6.361: 3.292: 1.536: 0.845: 0.575: 0.416: 0.319:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.25 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.073: 0.098: 0.138: 0.229: 0.462: 1.000: 1.269: 0.655: 0.305: 0.168: 0.114: 0.082: 0.063:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.453 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.069: 0.090: 0.122: 0.173: 0.275: 0.414: 0.453: 0.334: 0.212: 0.140: 0.103: 0.077: 0.060:
Cc : 0.275: 0.344: 0.449: 0.611: 0.865: 1.376: 2.070: 2.267: 1.671: 1.061: 0.700: 0.513: 0.385: 0.302:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп: 2.30 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.068: 0.089: 0.121: 0.172: 0.273: 0.412: 0.451: 0.332: 0.211: 0.139: 0.102: 0.076: 0.060:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.214 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.062: 0.078: 0.101: 0.130: 0.166: 0.204: 0.214: 0.185: 0.143: 0.113: 0.087: 0.069: 0.056:
Cc : 0.257: 0.312: 0.389: 0.503: 0.651: 0.829: 1.022: 1.071: 0.925: 0.717: 0.565: 0.435: 0.343: 0.278:
Фоп:   66 :   62 :   58 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.85 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.062: 0.077: 0.100: 0.129: 0.165: 0.203: 0.213: 0.184: 0.142: 0.112: 0.086: 0.068: 0.055:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.055: 0.066: 0.081: 0.099: 0.117: 0.130: 0.132: 0.123: 0.107: 0.089: 0.073: 0.060: 0.050:
Cc : 0.235: 0.277: 0.332: 0.405: 0.493: 0.583: 0.648: 0.660: 0.617: 0.534: 0.443: 0.363: 0.300: 0.252:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.75 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.055: 0.066: 0.080: 0.098: 0.116: 0.128: 0.131: 0.122: 0.106: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.085: 0.092: 0.093: 0.089: 0.080: 0.070: 0.061: 0.052: 0.045:
Cc : 0.213: 0.245: 0.283: 0.329: 0.379: 0.427: 0.460: 0.466: 0.444: 0.401: 0.351: 0.303: 0.261: 0.226:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.58 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.049: 0.056: 0.065: 0.075: 0.085: 0.091: 0.092: 0.088: 0.079: 0.070: 0.060: 0.052: 0.045:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.7900367 доли ПДКмр|
                                     |      33.9501834 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 1.23 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	7.1379	6.781418	99.9	99.9	0.950057864
			В сумме =	6.781418	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.008619	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 795 м; Y= 1025
Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.043	0.049	0.057	0.066	0.076	0.085	0.092	0.093	0.089	0.080	0.070	0.061	0.052	0.045	-1
2-	0.047	0.056	0.067	0.081	0.099	0.117	0.129	0.132	0.123	0.107	0.088	0.072	0.060	0.050	-2
3-	0.051	0.062	0.078	0.101	0.130	0.166	0.204	0.214	0.184	0.143	0.113	0.087	0.068	0.056	-3
4-	0.055	0.069	0.090	0.122	0.174	0.274	0.412	0.452	0.333	0.211	0.140	0.102	0.077	0.060	-4
5-	0.058	0.074	0.099	0.140	0.231	0.467	0.999	1.265	0.656	0.307	0.169	0.115	0.083	0.064	-5
6-C	0.059	0.075	0.103	0.146	0.259	0.594	1.939	6.790	0.954	0.359	0.183	0.120	0.086	0.065	C-6
7-	0.058	0.074	0.099	0.139	0.230	0.464	1.006	1.272	0.658	0.307	0.169	0.115	0.083	0.064	-7
8-	0.055	0.069	0.090	0.122	0.173	0.275	0.414	0.453	0.334	0.212	0.140	0.103	0.077	0.060	-8
9-	0.051	0.062	0.078	0.101	0.130	0.166	0.204	0.214	0.185	0.143	0.113	0.087	0.069	0.056	-9
10-	0.047	0.055	0.066	0.081	0.099	0.117	0.130	0.132	0.123	0.107	0.089	0.073	0.060	0.050	-10
11-	0.043	0.049	0.057	0.066	0.076	0.085	0.092	0.093	0.089	0.080	0.070	0.061	0.052	0.045	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 6.7900367 долей ПДКмр
= 33.9501834 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 970.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 1025.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	1218:	1343:	1465:	1583:	1636:	1737:	1841:	1936:	2019:	2090:	2147:	2190:	2217:	2229:	2230:
x=	-467:	-454:	-425:	-382:	-358:	-306:	-236:	-153:	-59:	45:	157:	275:	398:	523:	564:
Qc :	0.139:	0.137:	0.137:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.138:	0.139:	0.142:	0.145:	0.149:	0.155:	0.157:
Cc :	0.694:	0.687:	0.684:	0.681:	0.681:	0.679:	0.679:	0.682:	0.689:	0.697:	0.709:	0.723:	0.744:	0.776:	0.786:
Фоп:	98 :	103 :	109 :	114 :	116 :	121 :	126 :	132 :	137 :	142 :	148 :	153 :	158 :	164 :	166 :
Uоп:	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.79 :	0.77 :	0.74 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.135:	0.136:	0.138:	0.140:	0.143:	0.148:	0.154:	0.156:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	2231:	2223:	2200:	2143:	2087:	2045:	2029:	2010:	1949:	1874:	1787:	1690:	1583:	1469:	1349:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.166: 0.174: 0.188: 0.192: 0.190: 0.190: 0.189: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.189:
Cc : 0.795: 0.831: 0.872: 0.940: 0.960: 0.951: 0.948: 0.947: 0.937: 0.930: 0.929: 0.928: 0.929: 0.936: 0.945:
Фоп:  167 :  173 :  179 :  188 :  198 :  204 :  207 :  209 :  215 :  222 :  228 :  234 :  241 :  247 :  253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.165: 0.173: 0.187: 0.191: 0.189: 0.188: 0.188: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.186: 0.188:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.194: 0.197: 0.199: 0.199: 0.201: 0.204: 0.208: 0.209: 0.209: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Cc : 0.955: 0.972: 0.987: 0.996: 0.997: 1.007: 1.022: 1.038: 1.043: 1.043: 1.037: 1.035: 1.035: 1.035: 1.036:
Фоп:  260 :  266 :  273 :  275 :  276 :  283 :  289 :  296 :  302 :  302 :  309 :  315 :  322 :  329 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.190: 0.193: 0.196: 0.198: 0.198: 0.200: 0.203: 0.206: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.209: 0.210: 0.209: 0.207: 0.204: 0.198: 0.192: 0.191: 0.191: 0.184: 0.178: 0.173: 0.169: 0.166: 0.163:
Cc : 1.044: 1.051: 1.044: 1.037: 1.018: 0.992: 0.960: 0.955: 0.954: 0.920: 0.891: 0.865: 0.845: 0.829: 0.817:
Фоп:  342 :  349 :  356 :  358 :    4 :   11 :   17 :   18 :   18 :   24 :   30 :   36 :   42 :   48 :   54 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.208: 0.209: 0.208: 0.206: 0.202: 0.197: 0.191: 0.190: 0.190: 0.183: 0.177: 0.172: 0.168: 0.165: 0.162:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.161: 0.152: 0.146: 0.143: 0.141: 0.139:
Cc : 0.809: 0.804: 0.759: 0.732: 0.716: 0.705: 0.694:
Фоп:   60 :   66 :   77 :   82 :   88 :   93 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.161: 0.160: 0.151: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1078.0 м,  Y=   -21.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2101684 доли ПДКмр|
                                     |       1.0508420 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   349 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     7.1379|   0.208955 |  99.4  |  99.4 | 0.029274056  |
|                         В сумме =   0.208955    99.4                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001213     0.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  1. РТ №1.
          Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1620055 доли ПДКмр|
                                     |       0.8100275 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     7.1379|   0.161012 |  99.4  |  99.4 | 0.022557357  |
|                         В сумме =   0.161012    99.4                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000993     0.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
          Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1943069 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.9715343 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     7.1379|   0.193000 |  99.3  |  99.3 | 0.027038764  |
|                     В сумме =   0.193000    99.3                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001307     0.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
         Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1993546 доли ПДКмр|
                                     |       0.9967732 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     7.1379|   0.198179 |  99.4  |  99.4 | 0.027764326  |
|                     В сумме =   0.198179    99.4                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001176     0.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. РТ №4.
         Координаты точки :  X=  -470.0 м,  Y=  1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1397315 доли ПДКмр|
                                     |       0.6986577 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     7.1379|   0.138217 |  98.9  |  98.9 | 0.019363828  |
|                     В сумме =   0.138217    98.9                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001514     1.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

          Всего просчитано точек:  328
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    325:   326:   326:   327:   330:   334:   343:   363:   384:   405:   438:   471:   503:   504:   504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     48:    47:    46:    45:    43:    38:    29:    11:    -6:   -23:   -42:   -61:   -80:   -80:   -80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
Cc : 1.020: 1.020: 1.020: 1.020: 1.020: 1.016: 1.016: 1.009: 1.011: 1.007: 1.011: 1.012: 1.012: 1.011: 1.011:
Фоп:   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   50 :   51 :   53 :   54 :   55 :   57 :   59 :   61 :   61 :   61 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    505:   506:   508:   513:   523:   543:   564:   584:   615:   645:   675:   675:   675:   676:   676:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -81:   -82:   -84:   -88:   -95:  -110:  -125:  -139:  -157:  -174:  -192:  -192:  -192:  -192:  -192:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.198: 0.196: 0.195: 0.193: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:
Cc : 1.010: 1.009: 1.010: 1.009: 1.004: 0.998: 0.991: 0.980: 0.974: 0.966: 0.955: 0.955: 0.955: 0.955: 0.956:
Фоп:   61 :   62 :   62 :   62 :   63 :   64 :   65 :   67 :   68 :   70 :   72 :   72 :   72 :   72 :   72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.199: 0.198: 0.197: 0.195: 0.194: 0.192: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    678:   680:   685:   695:   716:   757:   800:   843:   888:   934:   979:  1025:  1025:  1025:  1026:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -193:  -193:  -194:  -197:  -201:  -210:  -219:  -227:  -235:  -243:  -252:  -260:  -260:  -260:  -260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.189: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
```

```
Cc : 0.956: 0.956: 0.955: 0.958: 0.961: 0.964: 0.963: 0.963: 0.962: 0.955: 0.947: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937:
Фоп:   72 :   72 :   72 :   73 :   74 :   76 :   78 :   81 :   83 :   85 :   88 :   90 :   90 :   90 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.188: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1027:  1028:  1031:  1037:  1049:  1072:  1119:  1163:  1208:  1250:  1292:  1333:  1375:  1375:  1375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -259:  -259:  -259:  -258:  -256:  -252:  -243:  -235:  -227:  -217:  -208:  -199:  -190:  -190:  -190:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.188: 0.188: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.191: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192:
Cc : 0.938: 0.938: 0.937: 0.939: 0.942: 0.946: 0.956: 0.963: 0.963: 0.968: 0.969: 0.967: 0.961: 0.961: 0.961:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   92 :   95 :   97 :   99 :  102 :  104 :  106 :  108 :  108 :  108 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1375:  1376:  1377:  1378:  1381:  1387:  1399:  1422:  1444:  1466:  1493:  1521:  1548:  1548:  1548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -190:  -189:  -189:  -187:  -184:  -178:  -165:  -152:  -138:  -119:   -99:   -80:   -80:   -80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.195: 0.196: 0.197: 0.200: 0.202: 0.204: 0.204: 0.204:
Cc : 0.961: 0.961: 0.961: 0.960: 0.961: 0.965: 0.966: 0.976: 0.982: 0.987: 1.000: 1.011: 1.018: 1.018: 1.018:
Фоп:  108 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  110 :  111 :  112 :  114 :  115 :  117 :  119 :  119 :  119 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.197: 0.199: 0.201: 0.201: 0.201:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1548:  1549:  1550:  1551:  1555:  1561:  1575:  1600:  1623:  1647:  1673:  1699:  1725:  1725:  1725:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -80:   -80:   -79:   -79:   -77:   -74:   -69:   -57:   -43:   -30:    -9:    12:    33:    33:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:
Cc : 1.018: 1.018: 1.018: 1.018: 1.016: 1.012: 1.011: 1.007: 1.004: 0.999: 1.002: 1.005: 1.004: 1.004: 1.004:
Фоп:  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  130 :  130 :  130 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198: 0.197: 0.198: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
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 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:
Cc : 1.004: 1.004: 1.004: 1.003: 1.001: 1.002: 0.999: 0.996: 0.995: 0.993: 0.998: 1.002: 1.002: 0.999: 0.999:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  142 :  144 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.200: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.208: 0.210: 0.212: 0.212:
Cc : 1.000: 1.000: 1.000: 1.001: 1.003: 1.004: 1.002: 1.005: 1.013: 1.025: 1.030: 1.041: 1.049: 1.058: 1.062:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.201: 0.204: 0.205: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.213: 0.213: 0.212: 0.213: 0.214: 0.215: 0.219: 0.221: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.221: 0.221:
Cc : 1.063: 1.063: 1.063: 1.062: 1.067: 1.070: 1.077: 1.095: 1.105: 1.112: 1.117: 1.114: 1.113: 1.104: 1.104:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.218: 0.220: 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.219: 0.219:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 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:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
```

y=	2056:	2056:	2056:	2055:	2054:	2052:	2048:	2039:	2029:	2020:	2009:	1998:	1987:	1976:	1976:
x=	970:	971:	972:	977:	983:	996:	1021:	1070:	1116:	1161:	1201:	1241:	1280:	1320:	1320:
Qc :	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.219:	0.218:	0.215:	0.215:
Cc :	1.103:	1.103:	1.103:	1.106:	1.107:	1.108:	1.110:	1.112:	1.108:	1.106:	1.101:	1.096:	1.089:	1.076:	1.076:
Фоп:	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	187 :	188 :	191 :	194 :	196 :	198 :	201 :	203 :	205 :	205 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.219:	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.220:	0.221:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.216:	0.214:	0.214:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0103 :	0103 :	0103 :	0102 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0103 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	1976:	1976:	1976:	1975:	1974:	1973:	1970:	1964:	1952:	1939:	1926:	1907:	1888:	1869:	1833:
x=	1320:	1320:	1321:	1322:	1323:	1326:	1333:	1346:	1370:	1393:	1417:	1445:	1472:	1500:	1534:
Qc :	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.214:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.218:
Cc :	1.076:	1.076:	1.076:	1.075:	1.074:	1.073:	1.076:	1.074:	1.074:	1.072:	1.073:	1.076:	1.076:	1.073:	1.089:
Фоп:	205 :	205 :	205 :	205 :	205 :	206 :	206 :	207 :	208 :	210 :	211 :	213 :	215 :	217 :	219 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.213:	0.214:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.214:	0.214:	0.213:	0.216:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	1797:	1761:	1725:	1725:	1725:	1724:	1724:	1723:	1720:	1715:	1705:	1682:	1682:	1682:	1682:
x=	1567:	1601:	1635:	1635:	1635:	1635:	1636:	1637:	1639:	1644:	1653:	1670:	1670:	1670:	1671:
Qc :	0.220:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:
Cc :	1.101:	1.106:	1.107:	1.107:	1.107:	1.106:	1.105:	1.106:	1.108:	1.108:	1.108:	1.109:	1.109:	1.108:	1.108:
Фоп:	222 :	225 :	227 :	227 :	227 :	227 :	227 :	228 :	228 :	228 :	229 :	230 :	230 :	230 :	230 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.219:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	1681:	1680:	1679:	1675:	1667:	1652:	1619:	1584:	1548:	1505:	1461:	1418:	1375:	1375:	1374:
x=	1671:	1672:	1674:	1678:	1686:	1702:	1732:	1759:	1786:	1809:	1831:	1854:	1877:	1877:	1877:
Qc :	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.218:	0.217:	0.215:	0.215:	0.214:	0.213:	0.211:	0.211:	0.211:
Cc :	1.108:	1.109:	1.109:	1.109:	1.104:	1.100:	1.088:	1.083:	1.074:	1.075:	1.069:	1.066:	1.054:	1.054:	1.054:
Фоп:	231 :	231 :	231 :	231 :	232 :	233 :	235 :	238 :	240 :	243 :	245 :	248 :	251 :	251 :	251 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.219:	0.219:	0.216:	0.215:	0.213:	0.214:	0.213:	0.212:	0.209:	0.209:	0.210:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	:	:	:	:	:

y=	1365:	1354:	1333:	1291:	1248:	1205:	1160:	1115:	1070:	1025:	1025:	1025:	1024:	1023:	1022:
x=	1878:	1879:	1881:	1885:	1890:	1894:	1898:	1902:	1906:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:
Qc :	0.212:	0.213:	0.214:	0.217:	0.219:	0.221:	0.222:	0.223:	0.222:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:
Cc :	1.058:	1.063:	1.072:	1.085:	1.095:	1.106:	1.108:	1.114:	1.108:	1.105:	1.105:	1.105:	1.106:	1.106:	1.106:
Фоп:	251 :	252 :	253 :	255 :	258 :	260 :	262 :	265 :	267 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.210:	0.211:	0.213:	0.216:	0.218:	0.220:	0.220:	0.221:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	:	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	:	:	:	:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	0103 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	1019:	1012:	999:	974:	950:	926:	880:	834:	795:	755:	715:	675:	675:	675:	674:
x=	1909:	1907:	1905:	1898:	1892:	1886:	1873:	1859:	1844:	1829:	1814:	1799:	1799:	1798:	1798:
Qc :	0.221:	0.222:	0.223:	0.225:	0.227:	0.229:	0.232:	0.235:	0.238:	0.240:	0.241:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:
Cc :	1.107:	1.109:	1.114:	1.127:	1.137:	1.143:	1.162:	1.175:	1.188:	1.199:	1.207:	1.208:	1.208:	1.208:	1.209:
Фоп:	270 :	271 :	271 :	273 :	274 :	276 :	278 :	281 :	283 :	286 :	288 :	291 :	291 :	291 :	291 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.220:	0.220:	0.221:	0.224:	0.226:	0.227:	0.231:	0.233:	0.236:	0.238:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	673:	672:	669:	663:	650:	626:	603:	580:	552:	524:	497:	496:	496:	496:	496:
x=	1798:	1797:	1795:	1792:	1784:	1769:	1754:	1738:	1715:	1693:	1670:	1670:	1670:	1670:	1670:

```
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.244: 0.246: 0.247: 0.250: 0.253: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 1.210: 1.211: 1.212: 1.211: 1.219: 1.230: 1.237: 1.250: 1.266: 1.278: 1.287: 1.287: 1.287: 1.287: 1.287:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  292 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  303 :  304 :  304 :  304 :  304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.240: 0.240: 0.241: 0.240: 0.242: 0.244: 0.246: 0.248: 0.251: 0.254: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    495:   493:   490:   483:   470:   445:   422:   399:   375:   350:   325:   325:   325:   324:   323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1669:  1668:  1667:  1663:  1656:  1641:  1624:  1607:  1579:  1552:  1524:  1524:  1524:  1524:  1523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.256: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 1.288: 1.289: 1.289: 1.284: 1.281: 1.276: 1.273: 1.268: 1.278: 1.287: 1.291: 1.291: 1.291: 1.291: 1.291:
Фоп:  304 :  304 :  304 :  304 :  305 :  307 :  309 :  310 :  313 :  315 :  317 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.253: 0.252: 0.254: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    322:   319:   313:   301:   278:   256:   235:   209:   183:   157:   157:   157:   157:   157:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.257: 0.257: 0.257: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.251: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:
Cc : 1.289: 1.285: 1.287: 1.284: 1.276: 1.271: 1.263: 1.258: 1.254: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.241: 1.241:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.255: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.251: 0.250: 0.249: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.245: 0.245: 0.243: 0.242: 0.240: 0.239: 0.236: 0.233: 0.232: 0.232: 0.233:
Cc : 1.241: 1.238: 1.238: 1.235: 1.226: 1.223: 1.214: 1.212: 1.202: 1.196: 1.182: 1.163: 1.162: 1.162: 1.163:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  350 :  352 :  354 :  354 :  355 :  355 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.247: 0.246: 0.246: 0.246: 0.244: 0.243: 0.241: 0.241: 0.239: 0.238: 0.235: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.231: 0.228: 0.224: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Cc : 1.164: 1.166: 1.168: 1.168: 1.172: 1.171: 1.171: 1.163: 1.154: 1.139: 1.121: 1.101: 1.101: 1.101: 1.101:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.231: 0.230: 0.226: 0.223: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000:      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      : 0104 :      : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220: 0.218: 0.218: 0.216: 0.215: 0.214: 0.212: 0.210: 0.207:
Cc : 1.101: 1.101: 1.100: 1.097: 1.100: 1.097: 1.098: 1.092: 1.091: 1.082: 1.075: 1.068: 1.060: 1.051: 1.036:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.215: 0.214: 0.212: 0.211: 0.209: 0.206:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.205: 0.205:
Cc : 1.036: 1.036: 1.036: 1.035: 1.033: 1.034: 1.034: 1.031: 1.027: 1.026: 1.022: 1.024: 1.025:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.204:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1524.4 м, Y= 325.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2582816 доли ПДКмр|
| 1.2914082 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	7.1379	0.256581	99.3	99.3	0.035946220
			В сумме =	0.256581	99.3		
	Суммарный вклад остальных =		0.001701	0.7			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0102	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				3.0	1.000	0	3E-8
000401 0103	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				3.0	1.000	0	3E-8
000401 0104	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				3.0	1.000	0	3E-8
000401 0105	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				3.0	1.000	0	3E-8
000401 0106	Т	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				3.0	1.000	0	3E-8
000401 6112	П1	2.0					0.0	873	1024	1	11	60	3.0	1.000	0	0.0000200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0102	0.00000003	Т	0.321449	0.50	5.7
2	000401 0103	0.00000003	Т	0.321449	0.50	5.7
3	000401 0104	0.00000003	Т	0.321449	0.50	5.7
4	000401 0105	0.00000003	Т	0.321449	0.50	5.7
5	000401 0106	0.00000003	Т	0.321449	0.50	5.7
6	000401 6112	0.000020	П1	214.299149	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000020 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 215.906387 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.065: 0.066: 0.062: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034: 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: 0.000:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  143 :  151 :  161 :  172 :  183 :  194 :  204 :  213 :  221 :  227 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.060: 0.064: 0.065: 0.062: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034: 0.029:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.037: 0.046: 0.057: 0.070: 0.084: 0.094: 0.097: 0.089: 0.076: 0.062: 0.050: 0.040: 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:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  184 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.083: 0.094: 0.096: 0.089: 0.076: 0.062: 0.050: 0.040: 0.033:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.042: 0.054: 0.072: 0.095: 0.125: 0.152: 0.159: 0.139: 0.108: 0.081: 0.061: 0.047: 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:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  129 :  138 :  150 :  166 :  185 :  203 :  217 :  228 :  235 :  240 :  244 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.054: 0.071: 0.095: 0.124: 0.152: 0.159: 0.138: 0.107: 0.080: 0.061: 0.047: 0.037:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.335 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.047: 0.063: 0.089: 0.131: 0.202: 0.302: 0.335: 0.245: 0.158: 0.104: 0.073: 0.053: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  107 :  109 :  113 :  118 :  126 :  139 :  160 :  188 :  213 :  229 :  239 :  245 :  249 :  252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.047: 0.063: 0.088: 0.130: 0.201: 0.301: 0.333: 0.244: 0.157: 0.104: 0.073: 0.053: 0.041:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0103 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0103 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  1.790 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.051: 0.070: 0.104: 0.171: 0.349: 1.062: 1.790: 0.529: 0.225: 0.127: 0.083: 0.058: 0.044:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.051: 0.070: 0.103: 0.170: 0.343: 1.060: 1.784: 0.527: 0.225: 0.127: 0.082: 0.058: 0.043:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.003: 0.002: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.002:      : 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0106 :      : 0103 : 0102 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax= 10.924 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.052: 0.073: 0.110: 0.191: 0.465: 3.303:10.924: 0.965: 0.266: 0.138: 0.087: 0.060: 0.045:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.052: 0.073: 0.110: 0.191: 0.463: 3.300:10.923: 0.963: 0.265: 0.137: 0.086: 0.060: 0.044:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0104 :      :      : 0104 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  1.806 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.051: 0.070: 0.104: 0.171: 0.345: 1.075: 1.806: 0.532: 0.226: 0.128: 0.083: 0.058: 0.044:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.051: 0.070: 0.103: 0.170: 0.344: 1.070: 1.803: 0.530: 0.225: 0.127: 0.082: 0.058: 0.043:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.336 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.047: 0.063: 0.088: 0.130: 0.203: 0.304: 0.336: 0.246: 0.158: 0.104: 0.073: 0.054: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.047: 0.063: 0.088: 0.130: 0.202: 0.303: 0.335: 0.245: 0.157: 0.104: 0.073: 0.053: 0.041:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0104 : 0102 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.042: 0.054: 0.071: 0.095: 0.125: 0.153: 0.160: 0.139: 0.108: 0.081: 0.061: 0.047: 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:
Фоп:   66 :   62 :   58 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.054: 0.071: 0.095: 0.125: 0.152: 0.159: 0.139: 0.107: 0.080: 0.061: 0.047: 0.037:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.037: 0.046: 0.057: 0.070: 0.084: 0.095: 0.097: 0.089: 0.076: 0.062: 0.050: 0.041: 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:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.070: 0.083: 0.094: 0.096: 0.089: 0.076: 0.062: 0.050: 0.040: 0.033:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.065: 0.066: 0.062: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034: 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: 0.000:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.060: 0.065: 0.066: 0.062: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034: 0.029:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  10.9239197 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001092 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  6.87 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1| 0.00002000|  10.922964 | 100.0  | 100.0 |      546148  |
|                        В сумме =  10.922964   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000956     0.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.027 0.032 0.038 0.045 0.053 0.060 0.065 0.066 0.062 0.056 0.048 0.041 0.034 0.029 |- 1
```

```
   |                                                                                                  |
 2-| 0.030 0.037 0.046 0.057 0.070 0.084 0.094 0.097 0.089 0.076 0.062 0.050 0.040 0.033 |- 2
   |                                                                                                  |
 3-| 0.034 0.042 0.054 0.072 0.095 0.125 0.152 0.159 0.139 0.108 0.081 0.061 0.047 0.037 |- 3
   |                                                                                                  |
 4-| 0.037 0.047 0.063 0.089 0.131 0.202 0.302 0.335 0.245 0.158 0.104 0.073 0.053 0.041 |- 4
   |                                                                                                  |
 5-| 0.039 0.051 0.070 0.104 0.171 0.349 1.062 1.790 0.529 0.225 0.127 0.083 0.058 0.044 |- 5
   |                                                                                                  |
 6-C 0.040 0.052 0.073 0.110 0.191 0.465 3.30310.924 0.965 0.266 0.138 0.087 0.060 0.045 C- 6
   |                                      ^     ^                                                     |
 7-| 0.039 0.051 0.070 0.104 0.171 0.345 1.075 1.806 0.532 0.226 0.128 0.083 0.058 0.044 |- 7
   |                                                                                                  |
 8-| 0.037 0.047 0.063 0.088 0.130 0.203 0.304 0.336 0.246 0.158 0.104 0.073 0.054 0.041 |- 8
   |                                                                                                  |
 9-| 0.034 0.042 0.054 0.071 0.095 0.125 0.153 0.160 0.139 0.108 0.081 0.061 0.047 0.037 |- 9
   |                                                                                                  |
10-| 0.030 0.037 0.046 0.057 0.070 0.084 0.095 0.097 0.089 0.076 0.062 0.050 0.041 0.033 |-10
   |                                                                                                  |
11-| 0.027 0.032 0.038 0.045 0.053 0.060 0.065 0.066 0.062 0.056 0.048 0.041 0.034 0.029 |-11
   |                                                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 10.9239197 долей ПДКмр
= 0.0001092 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 970.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 1025.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.87 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y=	1218:	1343:	1465:	1583:	1636:	1737:	1841:	1936:	2019:	2090:	2147:	2190:	2217:	2229:	2230:
x=	-467:	-454:	-425:	-382:	-358:	-306:	-236:	-153:	-59:	45:	157:	275:	398:	523:	564:
Qc :	0.103:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.104:	0.106:	0.109:	0.113:	0.118:	0.119:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	98 :	103 :	109 :	114 :	116 :	121 :	126 :	132 :	137 :	142 :	147 :	153 :	158 :	164 :	166 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.102:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.100:	0.101:	0.103:	0.105:	0.109:	0.112:	0.117:	0.118:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	2231:	2223:	2200:	2143:	2087:	2045:	2029:	2010:	1949:	1874:	1787:	1690:	1583:	1469:	1349:
x=	597:	722:	845:	1032:	1219:	1337:	1375:	1416:	1526:	1626:	1717:	1796:	1862:	1915:	1952:
Qc :	0.120:	0.126:	0.131:	0.141:	0.144:	0.143:	0.142:	0.142:	0.141:	0.140:	0.140:	0.139:	0.140:	0.141:	0.142:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	167 :	173 :	179 :	188 :	198 :	204 :	207 :	209 :	215 :	222 :	228 :	234 :	241 :	247 :	253 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.120:	0.125:	0.131:	0.141:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.141:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	1225:	1100:	975:	925:	909:	786:	668:	555:	462:	459:	355:	261:	178:	107:	49:
x=	1975:	1981:	1972:	1965:	1963:	1936:	1894:	1838:	1783:	1782:	1711:	1629:	1535:	1431:	1319:
Qc :	0.143:	0.146:	0.148:	0.149:	0.149:	0.151:	0.153:	0.155:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:	0.155:	0.155:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	260 :	266 :	273 :	275 :	276 :	283 :	289 :	296 :	302 :	302 :	309 :	315 :	322 :	329 :	335 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.143:	0.145:	0.147:	0.148:	0.149:	0.150:	0.152:	0.154:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	7:	-21:	-41:	-47:	-54:	-54:	-46:	-43:	-43:	-20:	19:	72:	139:	219:	310:
x=	1201:	1078:	952:	915:	789:	671:	551:	530:	529:	407:	287:	173:	67:	-30:	-116:
Qc :	0.156:	0.157:	0.156:	0.155:	0.152:	0.149:	0.144:	0.143:	0.143:	0.138:	0.134:	0.130:	0.128:	0.125:	0.124:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	342 :	349 :	356 :	358 :	4 :	11 :	17 :	18 :	18 :	24 :	30 :	36 :	42 :	48 :	54 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.155:	0.156:	0.155:	0.154:	0.152:	0.148:	0.143:	0.143:	0.143:	0.138:	0.134:	0.130:	0.127:	0.125:	0.123:

```
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.122: 0.115: 0.111: 0.107: 0.105: 0.103:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   60 :   66 :   77 :   82 :   88 :   93 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.122: 0.121: 0.115: 0.110: 0.107: 0.105: 0.102:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1078.0 м,  Y=   -21.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1569231 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000016 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   349 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1| 0.00002000|   0.156274 |  99.6  |  99.6 |     7813.69  |
|                      В сумме =   0.156274    99.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000649     0.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  1. РТ №1.
         Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1225262 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000012 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1| 0.00002000|   0.121990 |  99.6  |  99.6 |     6099.51  |
|                      В сумме =   0.121990    99.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000536     0.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
         Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1456872 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000015 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1| 0.00002000|   0.144985 |  99.5  |  99.5 |     7249.24  |
|                      В сумме =   0.144985    99.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000702     0.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
         Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1492869 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000015 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1| 0.00002000|   0.148657 |  99.6  |  99.6 |     7432.85  |
|                      В сумме =   0.148657    99.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000630     0.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. РТ №4.
         Координаты точки :  X=  -470.0 м,  Y=  1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1039590 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000010 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
```

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	0.00002000	0.103352	99.4	99.4	5167.62
			В сумме =	0.103352	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000607	0.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	53 :	54 :	55 :	57 :	59 :	61 :	61 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.150:	0.151:	0.150:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.147:	0.146:	0.145:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :	68 :	70 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:	0.148:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc :	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.143:	0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	73 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	88 :	90 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:	0.142:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc :	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	95 :	97 :	99 :	102 :	104 :	106 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.143:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.146:	0.147:	0.148:	0.149:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	111 :	112 :	114 :	115 :	117 :	119 :	119 :	119 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.145:	0.146:	0.146:	0.148:	0.150:	0.151:	0.151:	0.151:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.149:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  130 :  130 :  130 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  142 :  144 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.157: 0.158: 0.159:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.151: 0.153: 0.153: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.163: 0.164: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.164: 0.164:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.164: 0.165: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.160: 0.160:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.164: 0.164: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.162:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.159: 0.162:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  222 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.157: 0.157: 0.157:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  235 :  238 :  240 :  243 :  245 :  248 :  251 :  251 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.161: 0.161: 0.159: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1365:  1354:  1333:  1291:  1248:  1205:  1160:  1115:  1070:  1025:  1025:  1025:  1024:  1023:  1022:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1878:  1879:  1881:  1885:  1890:  1894:  1898:  1902:  1906:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.163: 0.165: 0.165: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
```

Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	251	252	253	255	258	260	262	265	267	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.157	0.158	0.159	0.161	0.162	0.164	0.164	0.165	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	1019	1012	999	974	950	926	880	834	795	755	715	675	675	675	674
x=	1909	1907	1905	1898	1892	1886	1873	1859	1844	1829	1814	1799	1799	1798	1798
Qc	0.165	0.165	0.166	0.168	0.169	0.170	0.173	0.174	0.176	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	270	271	271	273	274	276	278	281	283	286	288	291	291	291	291
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.164	0.164	0.165	0.167	0.168	0.169	0.172	0.173	0.175	0.177	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	673	672	669	663	650	626	603	580	552	524	497	496	496	496	496
x=	1798	1797	1795	1792	1784	1769	1754	1738	1715	1693	1670	1670	1670	1670	1670
Qc	0.179	0.179	0.180	0.179	0.180	0.182	0.183	0.185	0.187	0.189	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	291	291	291	291	292	294	296	297	299	301	303	304	304	304	304
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.178	0.178	0.179	0.178	0.179	0.181	0.182	0.184	0.186	0.188	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	495	493	490	483	470	445	422	399	375	350	325	325	325	324	323
x=	1669	1668	1667	1663	1656	1641	1624	1607	1579	1552	1524	1524	1524	1524	1523
Qc	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.189	0.188	0.188	0.187	0.189	0.190	0.191	0.191	0.191	0.191
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	304	304	304	304	305	307	309	310	313	315	317	317	317	317	317
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.189	0.189	0.189	0.189	0.188	0.188	0.187	0.186	0.188	0.189	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	322	319	313	301	278	256	235	209	183	157	157	157	157	157	156
x=	1522	1519	1513	1502	1479	1455	1430	1394	1357	1320	1320	1320	1319	1319	1318
Qc	0.190	0.190	0.190	0.190	0.189	0.188	0.187	0.186	0.185	0.183	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	317	317	318	319	321	323	325	327	330	333	333	333	333	333	333
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.189	0.189	0.189	0.189	0.188	0.187	0.186	0.185	0.185	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	155	152	147	137	117	100	82	70	57	45	33	21	21	21	21
x=	1316	1311	1302	1284	1246	1205	1164	1125	1087	1048	1009	970	970	969	969
Qc	0.184	0.183	0.183	0.183	0.183	0.181	0.181	0.180	0.180	0.178	0.177	0.175	0.173	0.173	0.173
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	333	333	334	335	338	340	343	345	348	350	352	354	354	355	355
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.183	0.182	0.182	0.182	0.181	0.180	0.179	0.179	0.178	0.177	0.175	0.172	0.172	0.172	0.172
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	21	21	21	21	20	20	19	19	18	18	17	16	16	17	17
x=	967	965	959	948	927	884	840	796	752	708	664	620	620	620	620
Qc	0.173	0.173	0.173	0.173	0.174	0.174	0.174	0.173	0.171	0.169	0.167	0.164	0.164	0.164	0.164
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	355	355	355	356	357	359	2	4	7	9	12	14	14	14	14
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.172	0.172	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.172	0.171	0.169	0.166	0.163	0.163	0.163	0.163
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	17	17	17	18	20	23	29	36	42	56	71	87	104	120	137
x=	619	618	617	613	607	594	568	544	519	473	428	388	349	309	270
Qc	0.164	0.164	0.164	0.163	0.164	0.163	0.164	0.163	0.163	0.161	0.160	0.159	0.158	0.157	0.155
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	14	14	14	14	15	16	17	18	20	22	25	27	30	32	34
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.162	0.162	0.161	0.160	0.159	0.158	0.156	0.154
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

y=	137	137	137	138	139	142	147	157	177	200	222	256	291
x=	270	270	269	268	266	262	253	237	206	177	148	115	81
Qc	0.155	0.155	0.155	0.155	0.154	0.155	0.154	0.154	0.154	0.153	0.153	0.153	0.153
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	34	34	34	34	34	35	35	36	38	40	42	45	47

Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	
Ви :	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.153	0.153	0.153	0.152	0.152	0.153	
Ки :	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1524.4 м, Y= 325.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1907183 доли ПДКмр|
| 0.0000019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс -М-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 6112	П1	0.00002000	0.189812	99.5	99.5	9490.62
			В сумме =	0.189812	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000906	0.5		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000401 0102	Т	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				1.0	1.000	0	0.0003000
000401 0103	Т	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				1.0	1.000	0	0.0003000
000401 0104	Т	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				1.0	1.000	0	0.0003000
000401 0105	Т	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				1.0	1.000	0	0.0003000
000401 0106	Т	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				1.0	1.000	0	0.0003000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm -[доли ПДК]-	Um --[м/с]--	Xm ----[м]---
1	000401 0102	0.000300	Т	0.214299	0.50	11.4
2	000401 0103	0.000300	Т	0.214299	0.50	11.4
3	000401 0104	0.000300	Т	0.214299	0.50	11.4
4	000401 0105	0.000300	Т	0.214299	0.50	11.4
5	000401 0106	0.000300	Т	0.214299	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.001500 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.071496 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.017: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=327)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.034: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра= 34)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра= 19)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0338650 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016932 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
```

```
                    и скорости ветра  1.09 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0103| T | 0.00030000|   0.033799 |  99.8  |  99.8 | 112.6637878  |
|                      В сумме =   0.033799    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000066     0.2                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.014 0.017 0.012 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.018 0.034 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                                       ^     ^                                     |
 7-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0338650 долей ПДКмр
                                    =  0.0016932 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   970.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 6)       Yм =  1025.0 м
 При опасном направлении ветра  :     327 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.09 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1218:  1343:  1465:  1583:  1636:  1737:  1841:  1936:  2019:  2090:  2147:  2190:  2217:  2229:  2230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -467:  -454:  -425:  -382:  -358:  -306:  -236:  -153:   -59:    45:   157:   275:   398:   523:   564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2231:  2223:  2200:  2143:  2087:  2045:  2029:  2010:  1949:  1874:  1787:  1690:  1583:  1469:  1349:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -358.0 м,  Y=  1636.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033007 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001650 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   115 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0105| T | 0.00030000|   0.000935 |  28.3  |  28.3 |   3.1176467  |
|  2 |000401 0106| T | 0.00030000|   0.000894 |  27.1  |  55.4 |   2.9812188  |
|  3 |000401 0102| T | 0.00030000|   0.000557 |  16.9  |  72.3 |   1.8562211  |
|  4 |000401 0103| T | 0.00030000|   0.000504 |  15.3  |  87.6 |   1.6799687  |
|  5 |000401 0104| T | 0.00030000|   0.000410 |  12.4  | 100.0 |   1.3673114  |
|                        В сумме =   0.003301   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка  1. РТ №1.
         Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031895 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001595 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   176 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0106| T | 0.00030000|   0.000719 |  22.5  |  22.5 |   2.3950009  |
|  2 |000401 0105| T | 0.00030000|   0.000670 |  21.0  |  43.5 |   2.2317924  |
|  3 |000401 0104| T | 0.00030000|   0.000612 |  19.2  |  62.7 |   2.0383387  |
|  4 |000401 0102| T | 0.00030000|   0.000611 |  19.2  |  81.8 |   2.0360684  |
|  5 |000401 0103| T | 0.00030000|   0.000579 |  18.2  | 100.0 |   1.9305047  |
|                        В сумме =   0.003190   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
         Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031247 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001562 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра  0.83 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0103| T | 0.00030000|   0.000756 |  24.2  |  24.2 |   2.5204771  |
|  2 |000401 0102| T | 0.00030000|   0.000710 |  22.7  |  46.9 |   2.3677335  |
|  3 |000401 0104| T | 0.00030000|   0.000623 |  19.9  |  66.9 |   2.0763955  |
|  4 |000401 0106| T | 0.00030000|   0.000529 |  16.9  |  83.8 |   1.7644992  |
|  5 |000401 0105| T | 0.00030000|   0.000506 |  16.2  | 100.0 |   1.6864039  |
|                        В сумме =   0.003125   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
         Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031475 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001574 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0104	T	0.00030000	0.000770	24.5	24.5	2.5677764
2	000401 0102	T	0.00030000	0.000676	21.5	45.9	2.2528362
3	000401 0103	T	0.00030000	0.000607	19.3	65.2	2.0236452
4	000401 0106	T	0.00030000	0.000560	17.8	83.0	1.8665421
5	000401 0105	T	0.00030000	0.000534	17.0	100.0	1.7809793
			В сумме =	0.003148	100.0		

Точка 5. РТ №4.
Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031403 доли ПДКмр|
| 0.0001570 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0105	T	0.00030000	0.000754	24.0	24.0	2.5143812
2	000401 0106	T	0.00030000	0.000720	22.9	47.0	2.4011672
3	000401 0102	T	0.00030000	0.000573	18.2	65.2	1.9090855
4	000401 0104	T	0.00030000	0.000556	17.7	82.9	1.8539793
5	000401 0103	T	0.00030000	0.000537	17.1	100.0	1.7890011
			В сумме =	0.003140	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1726:	1726:	1727:	1729:	1733:	1741:	1757:	1787:	1814:	1842:	1865:	1888:	1912:	1935:	1935:
x=	33:	33:	34:	35:	38:	44:	57:	82:	110:	138:	171:	204:	237:	270:	270:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1935:	1935:	1936:	1936:	1937:	1940:	1944:	1953:	1970:	1986:	2001:	2011:	2021:	2031:	2042:
x=	270:	271:	271:	272:	274:	278:	287:	305:	341:	382:	423:	462:	502:	541:	581:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2053:	2053:	2054:	2054:	2055:	2056:	2056:	2056:
x=	620:	621:	623:	626:	631:	642:	664:	708:	752:	796:	839:	883:	926:	970:	970:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2056:	2056:	2056:	2055:	2054:	2052:	2048:	2039:	2029:	2020:	2009:	1998:	1987:	1976:	1976:
x=	970:	971:	972:	977:	983:	996:	1021:	1070:	1116:	1161:	1201:	1241:	1280:	1320:	1320:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1976:	1976:	1976:	1975:	1974:	1973:	1970:	1964:	1952:	1939:	1926:	1907:	1888:	1869:	1833:
x=	1320:	1320:	1321:	1322:	1323:	1326:	1333:	1346:	1370:	1393:	1417:	1445:	1472:	1500:	1534:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1797:	1761:	1725:	1725:	1725:	1724:	1724:	1723:	1720:	1715:	1705:	1682:	1682:	1682:	1682:
x=	1567:	1601:	1635:	1635:	1635:	1635:	1636:	1637:	1639:	1644:	1653:	1670:	1670:	1670:	1671:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1681:	1680:	1679:	1675:	1667:	1652:	1619:	1584:	1548:	1505:	1461:	1418:	1375:	1375:	1374:
x=	1671:	1672:	1674:	1678:	1686:	1702:	1732:	1759:	1786:	1809:	1831:	1854:	1877:	1877:	1877:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1365:	1354:	1333:	1291:	1248:	1205:	1160:	1115:	1070:	1025:	1025:	1025:	1024:	1023:	1022:
x=	1878:	1879:	1881:	1885:	1890:	1894:	1898:	1902:	1906:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1019:	1012:	999:	974:	950:	926:	880:	834:	795:	755:	715:	675:	675:	675:	674:
x=	1909:	1907:	1905:	1898:	1892:	1886:	1873:	1859:	1844:	1829:	1814:	1799:	1799:	1798:	1798:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	673:	672:	669:	663:	650:	626:	603:	580:	552:	524:	497:	496:	496:	496:	496:
x=	1798:	1797:	1795:	1792:	1784:	1769:	1754:	1738:	1715:	1693:	1670:	1670:	1670:	1670:	1670:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	495:	493:	490:	483:	470:	445:	422:	399:	375:	350:	325:	325:	325:	324:	323:
x=	1669:	1668:	1667:	1663:	1656:	1641:	1624:	1607:	1579:	1552:	1524:	1524:	1524:	1524:	1523:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	322:	319:	313:	301:	278:	256:	235:	209:	183:	157:	157:	157:	157:	157:	156:
x=	1522:	1519:	1513:	1502:	1479:	1455:	1430:	1394:	1357:	1320:	1320:	1320:	1319:	1319:	1318:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	155:	152:	147:	137:	117:	100:	82:	70:	57:	45:	33:	21:	21:	21:	21:
x=	1316:	1311:	1302:	1284:	1246:	1205:	1164:	1125:	1087:	1048:	1009:	970:	970:	969:	969:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	21:	21:	21:	21:	20:	20:	19:	19:	18:	18:	17:	16:	16:	17:	17:

```
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -80.0 м,  Y=  1547.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0054551 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002728 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0105| T | 0.00030000|   0.001729 |  31.7  |  31.7 |   5.7633667  |
|  2 |000401 0106| T | 0.00030000|   0.001593 |  29.2  |  60.9 |   5.3107195  |
|  3 |000401 0102| T | 0.00030000|   0.000863 |  15.8  |  76.7 |   2.8758242  |
|  4 |000401 0103| T | 0.00030000|   0.000666 |  12.2  |  88.9 |   2.2187891  |
|  5 |000401 0104| T | 0.00030000|   0.000604 |  11.1  | 100.0 |   2.0149224  |
|                        В сумме =   0.005455   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____|_____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|____|
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 0100 T     2.0        0.50  2.56  0.5027   0.0      820     1074                      1.0 1.000 0 0.0004337
000401 0102 T     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      871     1047                      1.0 1.000 0 0.0075000
000401 0103 T     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      922     1098                      1.0 1.000 0 0.0075000
000401 0104 T     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      808      970                      1.0 1.000 0 0.0075000
000401 0105 T     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      565     1190                      1.0 1.000 0 0.0075000
000401 0106 T     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      600     1200                      1.0 1.000 0 0.0075000
000401 6112 П1    2.0                             0.0      873     1024        1       11  60 1.0 1.000 0  2.141400


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0100|    0.000434| T  |   0.007388 |   0.83   |    19.0  |
|   2 |000401 0102|    0.007500| T  |   0.267874 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000401 0103|    0.007500| T  |   0.267874 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000401 0104|    0.007500| T  |   0.267874 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |000401 0105|    0.007500| T  |   0.267874 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |000401 0106|    0.007500| T  |   0.267874 |   0.50   |    11.4  |
|   7 |000401 6112|    2.141400| П1 |  76.483368 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    2.179334 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     77.830124 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
```

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2775 : Y-строка 1 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=183)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.064	0.074	0.086	0.099	0.115	0.129	0.139	0.141	0.134	0.121	0.106	0.091	0.079	0.068
Cc	0.064	0.074	0.086	0.099	0.115	0.129	0.139	0.141	0.134	0.121	0.106	0.091	0.079	0.068
Фоп	127	131	137	143	151	161	172	183	194	205	213	221	227	231
Uоп	2.96	2.59	2.25	1.94	1.67	1.48	1.36	1.34	1.42	1.58	1.81	2.10	2.43	2.79
Ви	0.063	0.073	0.084	0.098	0.113	0.127	0.136	0.138	0.132	0.119	0.104	0.090	0.078	0.067
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви						0.000	0.000	0.001	0.000					
Ки						0102	0103	0103	0103					
Ви						0.000	0.000	0.000	0.000					
Ки						0103	0102	0102	0102					

y= 2425 : Y-строка 2 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=184)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.071	0.084	0.101	0.123	0.149	0.176	0.195	0.199	0.186	0.161	0.133	0.109	0.091	0.076
Cc	0.071	0.084	0.101	0.123	0.149	0.176	0.195	0.199	0.186	0.161	0.133	0.109	0.091	0.076
Фоп	121	125	130	137	146	157	170	184	198	210	219	227	233	238
Uоп	2.70	2.29	1.92	1.56	1.26	1.03	0.88	0.86	0.95	1.15	1.42	1.76	2.12	2.51
Ви	0.070	0.082	0.099	0.120	0.146	0.173	0.192	0.196	0.183	0.159	0.132	0.108	0.089	0.075
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви				0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000			
Ки				0106	0106	0106	0103	0103	0103	0103	0103			
Ви				0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000			
Ки				0105	0105	0102	0102	0102	0102	0102	0102			

y= 2075 : Y-строка 3 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=185)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.078	0.094	0.118	0.152	0.197	0.249	0.307	0.322	0.278	0.216	0.170	0.131	0.103	0.084
Cc	0.078	0.094	0.118	0.152	0.197	0.249	0.307	0.322	0.278	0.216	0.170	0.131	0.103	0.084
Фоп	114	118	122	129	138	150	166	185	203	217	228	235	240	244
Uоп	2.47	2.04	1.63	1.23	0.89	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	1.07	1.45	1.86	2.27
Ви	0.076	0.093	0.116	0.149	0.193	0.247	0.304	0.318	0.275	0.213	0.168	0.129	0.102	0.083
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
Ки			0105	0106	0106	0102	0102	0103	0103	0103	0103	0103		
Ви			0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
Ки			0106	0105	0105	0103	0103	0102	0102	0102	0102	0102		

y= 1725 : Y-строка 4 Cmax= 0.680 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=188)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.083	0.104	0.136	0.185	0.263	0.414	0.620	0.680	0.501	0.318	0.211	0.155	0.116	0.091
Cc	0.083	0.104	0.136	0.185	0.263	0.414	0.620	0.680	0.501	0.318	0.211	0.155	0.116	0.091
Фоп	107	109	113	118	126	139	160	188	213	229	239	245	249	252
Uоп	2.31	1.85	1.40	0.97	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.78	1.20	1.65	2.10
Ви	0.082	0.102	0.133	0.181	0.257	0.409	0.615	0.673	0.496	0.315	0.208	0.152	0.114	0.090
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви			0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001		
Ки			0105	0105	0106	0102	0102	0102	0103	0103	0103	0103		
Ви			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001		

```
Ки :      :      : 0106 : 0106 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  1.903 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.111: 0.150: 0.211: 0.349: 0.708: 1.502: 1.903: 0.988: 0.462: 0.254: 0.173: 0.126: 0.096:
Cc : 0.087: 0.111: 0.150: 0.211: 0.349: 0.708: 1.502: 1.903: 0.988: 0.462: 0.254: 0.173: 0.126: 0.096:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.26 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.109: 0.147: 0.207: 0.343: 0.691: 1.495: 1.888: 0.978: 0.457: 0.251: 0.171: 0.124: 0.095:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0103 :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0104 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0102 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax= 10.194 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.114: 0.155: 0.220: 0.391: 0.894: 2.912:10.194: 1.434: 0.541: 0.276: 0.181: 0.129: 0.098:
Cc : 0.089: 0.114: 0.155: 0.220: 0.391: 0.894: 2.912:10.194: 1.434: 0.541: 0.276: 0.181: 0.129: 0.098:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.17 : 1.68 : 1.20 : 0.73 :12.00 :12.00 : 9.90 : 1.22 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.47 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.112: 0.152: 0.216: 0.387: 0.887: 2.904:10.172: 1.426: 0.536: 0.273: 0.178: 0.127: 0.097:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 0104 : 0106 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0102 : 0102 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  1.912 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.111: 0.150: 0.211: 0.347: 0.699: 1.515: 1.912: 0.991: 0.463: 0.255: 0.174: 0.126: 0.096:
Cc : 0.087: 0.111: 0.150: 0.211: 0.347: 0.699: 1.515: 1.912: 0.991: 0.463: 0.255: 0.174: 0.126: 0.096:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 2.21 : 1.73 : 1.25 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.109: 0.147: 0.207: 0.343: 0.692: 1.501: 1.904: 0.983: 0.458: 0.251: 0.171: 0.124: 0.095:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.682 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.104: 0.136: 0.184: 0.261: 0.414: 0.623: 0.682: 0.503: 0.320: 0.211: 0.155: 0.116: 0.091:
Cc : 0.083: 0.104: 0.136: 0.184: 0.261: 0.414: 0.623: 0.682: 0.503: 0.320: 0.211: 0.155: 0.116: 0.091:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп: 2.30 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.102: 0.133: 0.182: 0.258: 0.410: 0.617: 0.677: 0.499: 0.316: 0.208: 0.152: 0.114: 0.090:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.323 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.094: 0.118: 0.152: 0.196: 0.250: 0.308: 0.323: 0.279: 0.216: 0.170: 0.131: 0.103: 0.084:
Cc : 0.078: 0.094: 0.118: 0.152: 0.196: 0.250: 0.308: 0.323: 0.279: 0.216: 0.170: 0.131: 0.103: 0.084:
Фоп:   66 :   62 :   58 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.85 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.093: 0.116: 0.150: 0.194: 0.247: 0.305: 0.320: 0.276: 0.213: 0.168: 0.129: 0.102: 0.083:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.199 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.084: 0.100: 0.122: 0.149: 0.176: 0.195: 0.199: 0.186: 0.161: 0.134: 0.109: 0.091: 0.076:
Cc : 0.071: 0.084: 0.100: 0.122: 0.149: 0.176: 0.195: 0.199: 0.186: 0.161: 0.134: 0.109: 0.091: 0.076:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.74 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.082: 0.099: 0.121: 0.147: 0.173: 0.193: 0.196: 0.184: 0.159: 0.132: 0.108: 0.089: 0.075:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
```

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.074: 0.085: 0.099: 0.114: 0.129: 0.139: 0.141: 0.134: 0.121: 0.106: 0.091: 0.079: 0.068:
Cc : 0.064: 0.074: 0.085: 0.099: 0.114: 0.129: 0.139: 0.141: 0.134: 0.121: 0.106: 0.091: 0.079: 0.068:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.58 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.073: 0.084: 0.098: 0.113: 0.127: 0.137: 0.139: 0.132: 0.119: 0.104: 0.090: 0.078: 0.067:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  10.1940432 доли ПДКмр|
                                        |      10.1940432 мг/м3     |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                       и скорости ветра  1.22 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.1414|  10.172103 |  99.8  |  99.8 |   4.7502112  |
|                      В сумме =  10.172103    99.8                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.021940     0.2                            |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м               |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.064 0.074 0.086 0.099 0.115 0.129 0.139 0.141 0.134 0.121 0.106 0.091 0.079 0.068 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.071 0.084 0.101 0.123 0.149 0.176 0.195 0.199 0.186 0.161 0.133 0.109 0.091 0.076 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.078 0.094 0.118 0.152 0.197 0.249 0.307 0.322 0.278 0.216 0.170 0.131 0.103 0.084 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.083 0.104 0.136 0.185 0.263 0.414 0.620 0.680 0.501 0.318 0.211 0.155 0.116 0.091 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.087 0.111 0.150 0.211 0.349 0.708 1.502 1.903 0.988 0.462 0.254 0.173 0.126 0.096 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.089 0.114 0.155 0.220 0.391 0.894 2.91210.194 1.434 0.541 0.276 0.181 0.129 0.098 C- 6
   |                                      ^     ^                                        |
 7-| 0.087 0.111 0.150 0.211 0.347 0.699 1.515 1.912 0.991 0.463 0.255 0.174 0.126 0.096 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.083 0.104 0.136 0.184 0.261 0.414 0.623 0.682 0.503 0.320 0.211 0.155 0.116 0.091 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.078 0.094 0.118 0.152 0.196 0.250 0.308 0.323 0.279 0.216 0.170 0.131 0.103 0.084 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.071 0.084 0.100 0.122 0.149 0.176 0.195 0.199 0.186 0.161 0.134 0.109 0.091 0.076 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.064 0.074 0.085 0.099 0.114 0.129 0.139 0.141 0.134 0.121 0.106 0.091 0.079 0.068 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 10.1940432 долей ПДКмр
                                          = 10.1940432 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   970.0 м
     ( Х-столбец 8, Y-строка 6)       Yм =  1025.0 м
 При опасном направлении ветра  :      269 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.22 м/с
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  67
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
```

Расшифровка_обозначений

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

y=	1218:	1343:	1465:	1583:	1636:	1737:	1841:	1936:	2019:	2090:	2147:	2190:	2217:	2229:	2230:
x=	-467:	-454:	-425:	-382:	-358:	-306:	-236:	-153:	-59:	45:	157:	275:	398:	523:	564:
Qc :	0.210:	0.208:	0.207:	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.206:	0.208:	0.211:	0.214:	0.219:	0.224:	0.234:	0.237:
Cc :	0.210:	0.208:	0.207:	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.206:	0.208:	0.211:	0.214:	0.219:	0.224:	0.234:	0.237:
Фоп:	98 :	103 :	109 :	114 :	116 :	121 :	126 :	132 :	137 :	142 :	148 :	153 :	158 :	164 :	166 :
Uоп:	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.79 :	0.77 :	0.74 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.206:	0.204:	0.203:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:	0.202:	0.204:	0.207:	0.210:	0.215:	0.222:	0.231:	0.234:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0102 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	2231:	2223:	2200:	2143:	2087:	2045:	2029:	2010:	1949:	1874:	1787:	1690:	1583:	1469:	1349:
x=	597:	722:	845:	1032:	1219:	1337:	1375:	1416:	1526:	1626:	1717:	1796:	1862:	1915:	1952:
Qc :	0.240:	0.250:	0.263:	0.283:	0.289:	0.287:	0.286:	0.285:	0.282:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:	0.282:	0.285:
Cc :	0.240:	0.250:	0.263:	0.283:	0.289:	0.287:	0.286:	0.285:	0.282:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:	0.282:	0.285:
Фоп:	167 :	173 :	179 :	188 :	198 :	204 :	207 :	209 :	215 :	222 :	228 :	234 :	241 :	247 :	253 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.237:	0.248:	0.260:	0.280:	0.286:	0.284:	0.283:	0.282:	0.279:	0.277:	0.277:	0.277:	0.277:	0.279:	0.282:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0102 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0103 :

y=	1225:	1100:	975:	925:	909:	786:	668:	555:	462:	459:	355:	261:	178:	107:	49:
x=	1975:	1981:	1972:	1965:	1963:	1936:	1894:	1838:	1783:	1782:	1711:	1629:	1535:	1431:	1319:
Qc :	0.288:	0.293:	0.298:	0.300:	0.301:	0.304:	0.308:	0.313:	0.315:	0.315:	0.313:	0.312:	0.312:	0.312:	0.312:
Cc :	0.288:	0.293:	0.298:	0.300:	0.301:	0.304:	0.308:	0.313:	0.315:	0.315:	0.313:	0.312:	0.312:	0.312:	0.312:
Фоп:	260 :	266 :	273 :	275 :	276 :	283 :	289 :	296 :	302 :	302 :	309 :	315 :	322 :	329 :	335 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.285:	0.290:	0.294:	0.297:	0.297:	0.300:	0.304:	0.309:	0.311:	0.311:	0.309:	0.308:	0.308:	0.308:	0.309:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0104 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0104 :

y=	7:	-21:	-41:	-47:	-54:	-54:	-46:	-43:	-43:	-20:	19:	72:	139:	219:	310:
x=	1201:	1078:	952:	915:	789:	671:	551:	530:	529:	407:	287:	173:	67:	-30:	-116:
Qc :	0.315:	0.317:	0.315:	0.312:	0.307:	0.299:	0.289:	0.288:	0.287:	0.277:	0.268:	0.261:	0.254:	0.250:	0.246:
Cc :	0.315:	0.317:	0.315:	0.312:	0.307:	0.299:	0.289:	0.288:	0.287:	0.277:	0.268:	0.261:	0.254:	0.250:	0.246:
Фоп:	342 :	349 :	356 :	358 :	4 :	11 :	17 :	18 :	18 :	24 :	30 :	36 :	42 :	48 :	54 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.311:	0.313:	0.312:	0.309:	0.304:	0.296:	0.286:	0.285:	0.285:	0.274:	0.266:	0.258:	0.252:	0.247:	0.244:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	412:	522:	732:	847:	968:	1092:	1218:
x=	-190:	-251:	-363:	-412:	-446:	-464:	-467:
Qc :	0.244:	0.242:	0.229:	0.221:	0.216:	0.213:	0.210:
Cc :	0.244:	0.242:	0.229:	0.221:	0.216:	0.213:	0.210:
Фоп:	60 :	66 :	77 :	82 :	87 :	93 :	98 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.72 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.241:	0.240:	0.226:	0.217:	0.213:	0.209:	0.206:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0105 :	0105 :	0105 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0106 :	0106 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1078.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3165171 доли ПДКмр|
| 0.3165171 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.1414|   0.313437 |  99.0  |  99.0 | 0.146370277  |
|                        В сумме =   0.313437    99.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003080     1.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка  1. РТ №1.
          Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2440504 доли ПДКмр|
                                     |       0.2440504 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.1414|   0.241522 |  99.0  |  99.0 | 0.112786770  |
|                        В сумме =   0.241522    99.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002529     1.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
          Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2928147 доли ПДКмр|
                                     |       0.2928147 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.1414|   0.289504 |  98.9  |  98.9 | 0.135193810  |
|                        В сумме =   0.289504    98.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003311     1.1                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
          Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3002545 доли ПДКмр|
                                     |       0.3002545 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.1414|   0.297273 |  99.0  |  99.0 | 0.138821617  |
|                        В сумме =   0.297273    99.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002982     1.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. РТ №4.
          Координаты точки :  X=  -470.0 м,  Y=  1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2111492 доли ПДКмр|
                                     |       0.2111492 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.1414|   0.207328 |  98.2  |  98.2 | 0.096819118  |
|                        В сумме =   0.207328    98.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003821     1.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

          Всего просчитано точек:  328
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
```

Расшифровка_обозначений

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

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.307:	0.307:	0.307:	0.307:	0.307:	0.306:	0.306:	0.304:	0.305:	0.303:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:
Cc :	0.307:	0.307:	0.307:	0.307:	0.307:	0.306:	0.306:	0.304:	0.305:	0.303:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:	0.305:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	53 :	54 :	55 :	57 :	59 :	61 :	61 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.303:	0.303:	0.301:	0.301:	0.300:	0.301:	0.302:	0.302:	0.301:	0.301:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.302:	0.301:	0.298:	0.295:	0.294:	0.291:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Cc :	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.302:	0.301:	0.298:	0.295:	0.294:	0.291:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :	68 :	70 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.299:	0.298:	0.295:	0.292:	0.291:	0.288:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc :	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.288:	0.285:	0.282:	0.283:	0.283:	0.283:
Cc :	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.288:	0.285:	0.282:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	73 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	88 :	90 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.285:	0.285:	0.285:	0.286:	0.286:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.285:	0.282:	0.279:	0.279:	0.279:	0.279:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.284:	0.285:	0.288:	0.290:	0.291:	0.292:	0.293:	0.292:	0.290:	0.290:	0.290:
Cc :	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.284:	0.285:	0.288:	0.290:	0.291:	0.292:	0.293:	0.292:	0.290:	0.290:	0.290:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	95 :	97 :	99 :	102 :	104 :	106 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.279:	0.279:	0.279:	0.280:	0.281:	0.282:	0.285:	0.287:	0.287:	0.288:	0.288:	0.287:	0.285:	0.285:	0.285:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0102 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.292:	0.292:	0.295:	0.297:	0.299:	0.303:	0.306:	0.308:	0.308:	0.308:
Cc :	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.292:	0.292:	0.295:	0.297:	0.299:	0.303:	0.306:	0.308:	0.308:	0.308:
Фоп:	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	111 :	112 :	114 :	115 :	117 :	119 :	119 :	119 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.286:	0.287:	0.289:	0.291:	0.293:	0.296:	0.299:	0.301:	0.301:	0.301:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc :	0.308:	0.308:	0.308:	0.308:	0.308:	0.306:	0.306:	0.305:	0.304:	0.302:	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:
Cc :	0.308:	0.308:	0.308:	0.308:	0.308:	0.306:	0.306:	0.305:	0.304:	0.302:	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:
Фоп:	119 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	122 :	123 :	125 :	126 :	128 :	130 :	130 :	130 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.301:	0.300:	0.299:	0.298:	0.297:	0.296:	0.297:	0.298:	0.298:	0.298:	0.298:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.301: 0.301: 0.300: 0.301: 0.302: 0.302: 0.301: 0.301:
Cc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.301: 0.301: 0.300: 0.301: 0.302: 0.302: 0.301: 0.301:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  142 :  144 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296: 0.295: 0.297: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0106 : 0106 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.302: 0.303: 0.305: 0.309: 0.310: 0.313: 0.316: 0.319: 0.320:
Cc : 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.302: 0.303: 0.305: 0.309: 0.310: 0.313: 0.316: 0.319: 0.320:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.299: 0.299: 0.299: 0.300: 0.302: 0.306: 0.307: 0.310: 0.313: 0.316: 0.317:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.322: 0.324: 0.330: 0.333: 0.335: 0.336: 0.336: 0.335: 0.332: 0.332:
Cc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.322: 0.324: 0.330: 0.333: 0.335: 0.336: 0.336: 0.335: 0.332: 0.332:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.318: 0.319: 0.321: 0.327: 0.329: 0.332: 0.333: 0.332: 0.332: 0.329: 0.329:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.332: 0.332: 0.332: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.334: 0.333: 0.332: 0.330: 0.328: 0.324: 0.324:
Cc : 0.332: 0.332: 0.332: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.334: 0.333: 0.332: 0.330: 0.328: 0.324: 0.324:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.329: 0.329: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331: 0.332: 0.330: 0.330: 0.328: 0.327: 0.324: 0.321: 0.321:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.323: 0.328:
Cc : 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.323: 0.328:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.320: 0.325:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.332: 0.333: 0.334: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334:
Cc : 0.332: 0.333: 0.334: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334:
Фоп:  222 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.328: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331: 0.330: 0.330: 0.330:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
```

y=	1681:	1680:	1679:	1675:	1667:	1652:	1619:	1584:	1548:	1505:	1461:	1418:	1375:	1375:	1374:
x=	1671:	1672:	1674:	1678:	1686:	1702:	1732:	1759:	1786:	1809:	1831:	1854:	1877:	1877:	1877:
Qc :	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.333:	0.331:	0.328:	0.326:	0.324:	0.324:	0.322:	0.321:	0.318:	0.318:	0.318:
Cc :	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.333:	0.331:	0.328:	0.326:	0.324:	0.324:	0.322:	0.321:	0.318:	0.318:	0.318:
Фоп:	231 :	231 :	231 :	231 :	232 :	233 :	235 :	238 :	240 :	243 :	245 :	248 :	251 :	251 :	251 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.330:	0.330:	0.331:	0.331:	0.329:	0.328:	0.324:	0.323:	0.320:	0.321:	0.319:	0.318:	0.314:	0.314:	0.314:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	1365:	1354:	1333:	1291:	1248:	1205:	1160:	1115:	1070:	1025:	1025:	1025:	1024:	1023:	1022:
x=	1878:	1879:	1881:	1885:	1890:	1894:	1898:	1902:	1906:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:
Qc :	0.319:	0.320:	0.323:	0.327:	0.330:	0.333:	0.334:	0.336:	0.334:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:
Cc :	0.319:	0.320:	0.323:	0.327:	0.330:	0.333:	0.334:	0.336:	0.334:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:
Фоп:	251 :	252 :	253 :	255 :	258 :	260 :	262 :	265 :	267 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.315:	0.317:	0.319:	0.323:	0.326:	0.330:	0.330:	0.332:	0.330:	0.329:	0.329:	0.329:	0.330:	0.330:	0.330:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	1019:	1012:	999:	974:	950:	926:	880:	834:	795:	755:	715:	675:	675:	675:	674:
x=	1909:	1907:	1905:	1898:	1892:	1886:	1873:	1859:	1844:	1829:	1814:	1799:	1799:	1798:	1798:
Qc :	0.333:	0.334:	0.336:	0.340:	0.343:	0.344:	0.350:	0.354:	0.358:	0.362:	0.364:	0.364:	0.364:	0.364:	0.364:
Cc :	0.333:	0.334:	0.336:	0.340:	0.343:	0.344:	0.350:	0.354:	0.358:	0.362:	0.364:	0.364:	0.364:	0.364:	0.364:
Фоп:	270 :	271 :	271 :	273 :	274 :	276 :	278 :	281 :	283 :	286 :	288 :	291 :	291 :	291 :	291 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.330:	0.331:	0.332:	0.336:	0.339:	0.340:	0.346:	0.350:	0.354:	0.357:	0.359:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	673:	672:	669:	663:	650:	626:	603:	580:	552:	524:	497:	496:	496:	496:	496:
x=	1798:	1797:	1795:	1792:	1784:	1769:	1754:	1738:	1715:	1693:	1670:	1670:	1670:	1670:	1670:
Qc :	0.365:	0.365:	0.366:	0.365:	0.367:	0.371:	0.373:	0.377:	0.382:	0.385:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:
Cc :	0.365:	0.365:	0.366:	0.365:	0.367:	0.371:	0.373:	0.377:	0.382:	0.385:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:	0.388:
Фоп:	291 :	291 :	291 :	291 :	292 :	294 :	296 :	297 :	299 :	301 :	304 :	304 :	304 :	304 :	304 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.360:	0.361:	0.361:	0.361:	0.363:	0.366:	0.368:	0.372:	0.377:	0.381:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0103 :	0104 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	495:	493:	490:	483:	470:	445:	422:	399:	375:	350:	325:	325:	325:	324:	323:
x=	1669:	1668:	1667:	1663:	1656:	1641:	1624:	1607:	1579:	1552:	1524:	1524:	1524:	1524:	1523:
Qc :	0.388:	0.389:	0.389:	0.387:	0.386:	0.385:	0.384:	0.382:	0.385:	0.388:	0.389:	0.389:	0.389:	0.389:	0.389:
Cc :	0.388:	0.389:	0.389:	0.387:	0.386:	0.385:	0.384:	0.382:	0.385:	0.388:	0.389:	0.389:	0.389:	0.389:	0.389:
Фоп:	304 :	304 :	304 :	304 :	305 :	307 :	309 :	310 :	313 :	315 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.384:	0.384:	0.384:	0.382:	0.382:	0.380:	0.379:	0.378:	0.381:	0.384:	0.385:	0.385:	0.385:	0.385:	0.385:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0103 :	0104 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :

y=	322:	319:	313:	301:	278:	256:	235:	209:	183:	157:	157:	157:	157:	157:	156:
x=	1522:	1519:	1513:	1502:	1479:	1455:	1430:	1394:	1357:	1320:	1320:	1320:	1319:	1319:	1318:
Qc :	0.389:	0.387:	0.388:	0.387:	0.385:	0.383:	0.380:	0.379:	0.378:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:
Cc :	0.389:	0.387:	0.388:	0.387:	0.385:	0.383:	0.380:	0.379:	0.378:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:
Фоп:	317 :	317 :	318 :	319 :	321 :	323 :	325 :	327 :	330 :	333 :	333 :	333 :	333 :	333 :	333 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.384:	0.383:	0.384:	0.383:	0.380:	0.379:	0.376:	0.375:	0.374:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	155:	152:	147:	137:	117:	100:	82:	70:	57:	45:	33:	21:	21:	21:	21:

```
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.374: 0.373: 0.373: 0.372: 0.369: 0.368: 0.366: 0.365: 0.362: 0.360: 0.356: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350:
Cc : 0.374: 0.373: 0.373: 0.372: 0.369: 0.368: 0.366: 0.365: 0.362: 0.360: 0.356: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  350 :  352 :  354 :  354 :  355 :  355 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.370: 0.369: 0.369: 0.368: 0.366: 0.365: 0.362: 0.362: 0.359: 0.357: 0.353: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.353: 0.353: 0.353: 0.350: 0.348: 0.343: 0.338: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332:
Cc : 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.353: 0.353: 0.353: 0.350: 0.348: 0.343: 0.338: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.350: 0.349: 0.349: 0.347: 0.344: 0.340: 0.334: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.332: 0.332: 0.331: 0.331: 0.331: 0.330: 0.331: 0.329: 0.329: 0.326: 0.324: 0.322: 0.319: 0.317: 0.312:
Cc : 0.332: 0.332: 0.331: 0.331: 0.331: 0.330: 0.331: 0.329: 0.329: 0.326: 0.324: 0.322: 0.319: 0.317: 0.312:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.328: 0.328: 0.328: 0.327: 0.328: 0.327: 0.327: 0.326: 0.325: 0.323: 0.321: 0.319: 0.316: 0.313: 0.309:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.311: 0.312: 0.311: 0.311: 0.310: 0.309: 0.308: 0.308: 0.309:
Cc : 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.311: 0.312: 0.311: 0.311: 0.310: 0.309: 0.308: 0.308: 0.309:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.308: 0.308: 0.308: 0.307: 0.306: 0.306: 0.305: 0.305: 0.306:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1524.4 м,  Y=   325.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3891890 доли ПДКмр|
                                     |       0.3891890 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   317 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|    2.1414|   0.384876 |  98.9  |  98.9 | 0.179731116  |
|                       В сумме =   0.384876    98.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004313     1.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000401 6101 П1    2.0                            0.0      896     1068       46      133  65 3.0 1.000 0 0.0081000
000401 6102 П1    2.0                            0.0      896     1068       46      133  65 3.0 1.000 0 0.1463000
000401 6103 П1    2.0                            0.0      906     1091        1       10  64 3.0 1.000 0 0.0264000
000401 6104 П1    2.0                            0.0      894     1076        2        2  75 3.0 1.000 0 0.0595000
000401 6106 П1    2.0                            0.0      896     1068       46      133  65 3.0 1.000 0 0.0428000
000401 6108 П1    2.0                            0.0      896     1068       46      133  65 3.0 1.000 0 0.0149000
```

```
000401 6109 П1    2.0                          0.0      785     1006       56      248  87 3.0 1.000 0 0.2982000
000401 6110 П1    2.0                          0.0      785     1006       56      248  87 3.0 1.000 0 0.3220000
000401 6111 П1    2.0                          0.0      873     1031        2        9  75 3.0 1.000 0 0.0274000
000401 6112 П1    2.0                          0.0      873     1024        1       11  60 3.0 1.000 0 0.0718000
000401 6113 П1   30.0                          0.0      785     1006       56      248  87 3.0 1.000 0 0.1042000
000401 6114 П1   30.0                          0.0      785     1006       56      248  87 3.0 1.000 0 0.1742000
000401 6115 П1   30.0                          0.0      785     1006       56      248  87 3.0 1.000 0 0.0925000
000401 6123 П1    2.0                          0.0      806     1097       23       20  62 3.0 1.000 0 0.2631000
000401 6124 П1    2.0                          0.0      806     1097       23       20  62 3.0 1.000 0 0.2846000
000401 6125 П1    2.0                          0.0      810     1082        2        1  19 3.0 1.000 0 0.2010000
000401 6126 П1   10.0                          0.0      811     1079        1        3  11 3.0 1.000 0 0.1532000
000401 6127 П1   10.0                          0.0      806     1097       23       20  62 3.0 1.000 0 0.0490000
000401 6128 П1   10.0                          0.0      806     1097       23       20  62 3.0 1.000 0 0.2449000
000401 6129 П1   10.0                          0.0      806     1097       23       20  62 3.0 1.000 0 0.0197000
000401 6130 П1    2.0                          0.0      950     1101       32       32  62 3.0 1.000 0 0.0840000
000401 6131 П1    2.0                          0.0      950     1101       32       32  62 3.0 1.000 0 0.3518000
000401 6132 П1    2.0                          0.0      928     1096        1        3  58 3.0 1.000 0 0.1809000
000401 6133 П1    2.0                          0.0      762     1099        2       56  60 3.0 1.000 0 0.1271000
000401 6134 П1    2.0                          0.0      762     1099        2       56  60 3.0 1.000 0 0.3783000
000401 6135 П1    2.0                          0.0      788     1083        1        3  61 3.0 1.000 0 0.2958000
000401 6136 П1    5.0                          0.0      801      961       80        9  13 3.0 1.000 0 0.3688000
000401 6137 П1    5.0                          0.0      801      961       80        9  13 3.0 1.000 0 0.2634000
000401 6138 П1    5.0                          0.0      801      961       80        9  13 3.0 1.000 0 0.0356000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      М       |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 6101|     0.008100| П1 |    2.893039 |   0.50  |      5.7  |
|   2 |000401 6102|     0.146300| П1 |   52.253277 |   0.50  |      5.7  |
|   3 |000401 6103|     0.026400| П1 |    9.429162 |   0.50  |      5.7  |
|   4 |000401 6104|     0.059500| П1 |   21.251331 |   0.50  |      5.7  |
|   5 |000401 6106|     0.042800| П1 |   15.286673 |   0.50  |      5.7  |
|   6 |000401 6108|     0.014900| П1 |    5.321762 |   0.50  |      5.7  |
|   7 |000401 6109|     0.298200| П1 |  106.506676 |   0.50  |      5.7  |
|   8 |000401 6110|     0.322000| П1 |  115.007202 |   0.50  |      5.7  |
|   9 |000401 6111|     0.027400| П1 |    9.786327 |   0.50  |      5.7  |
|  10 |000401 6112|     0.071800| П1 |   25.644463 |   0.50  |      5.7  |
|  11 |000401 6113|     0.104200| П1 |    0.067069 |   0.50  |     85.5  |
|  12 |000401 6114|     0.174200| П1 |    0.112126 |   0.50  |     85.5  |
|  13 |000401 6115|     0.092500| П1 |    0.059539 |   0.50  |     85.5  |
|  14 |000401 6123|     0.263100| П1 |   93.970177 |   0.50  |      5.7  |
|  15 |000401 6124|     0.284600| П1 |  101.649223 |   0.50  |      5.7  |
|  16 |000401 6125|     0.201000| П1 |   71.790215 |   0.50  |      5.7  |
|  17 |000401 6126|     0.153200| П1 |    1.279965 |   0.50  |     28.5  |
|  18 |000401 6127|     0.049000| П1 |    0.409388 |   0.50  |     28.5  |
|  19 |000401 6128|     0.244900| П1 |    2.046105 |   0.50  |     28.5  |
|  20 |000401 6129|     0.019700| П1 |    0.164591 |   0.50  |     28.5  |
|  21 |000401 6130|     0.084000| П1 |   30.001881 |   0.50  |      5.7  |
|  22 |000401 6131|     0.351800| П1 |  125.650734 |   0.50  |      5.7  |
|  23 |000401 6132|     0.180900| П1 |   64.611191 |   0.50  |      5.7  |
|  24 |000401 6133|     0.127100| П1 |   45.395702 |   0.50  |      5.7  |
|  25 |000401 6134|     0.378300| П1 |  135.115601 |   0.50  |      5.7  |
|  26 |000401 6135|     0.295800| П1 |  105.649475 |   0.50  |      5.7  |
|  27 |000401 6136|     0.368800| П1 |   15.528640 |   0.50  |     14.3  |
|  28 |000401 6137|     0.263400| П1 |   11.090682 |   0.50  |     14.3  |
|  29 |000401 6138|     0.035600| П1 |    1.498968 |   0.50  |     14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    4.689500 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     1169.4712 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2775 : Y-строка 1 Cmax= 0.420 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=185)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.175	0.208	0.248	0.295	0.346	0.389	0.416	0.420	0.398	0.358	0.307	0.259	0.217	0.182
Cc	0.053	0.062	0.074	0.088	0.104	0.117	0.125	0.126	0.119	0.107	0.092	0.078	0.065	0.055
Фоп	127	131	137	144	152	162	173	185	196	206	215	222	228	233
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.018	0.022	0.026	0.031	0.036	0.040	0.041	0.041	0.037	0.033	0.029	0.025	0.021	0.018
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6131	6131	6131	
Ви	0.014	0.017	0.020	0.024	0.028	0.031	0.033	0.033	0.033	0.032	0.028	0.024	0.020	0.017
Ки	6110	6131	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6131	6131	6131	6134	6134	6134
Ви	0.014	0.017	0.020	0.023	0.027	0.031	0.033	0.033	0.031	0.027	0.024	0.020	0.017	0.014
Ки	6131	6135	6110	6110	6124	6124	6124	6124	6135	6110	6110	6110	6110	6110

y= 2425 : Y-строка 2 Cmax= 0.599 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=186)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.198	0.243	0.300	0.374	0.455	0.537	0.592	0.599	0.555	0.478	0.395	0.316	0.255	0.207
Cc	0.059	0.073	0.090	0.112	0.137	0.161	0.178	0.180	0.166	0.143	0.118	0.095	0.076	0.062
Фоп	121	125	130	137	147	158	172	186	200	212	221	229	234	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.021	0.026	0.032	0.039	0.050	0.057	0.063	0.057	0.051	0.044	0.038	0.030	0.025	0.020
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6131	6131	6131	6131
Ви	0.016	0.020	0.024	0.030	0.038	0.045	0.050	0.049	0.044	0.042	0.035	0.030	0.023	0.020
Ки	6110	6110	6135	6135	6135	6135	6135	6124	6131	6131	6134	6134	6134	6134
Ви	0.016	0.020	0.024	0.029	0.036	0.044	0.049	0.048	0.044	0.037	0.030	0.024	0.020	0.016
Ки	6131	6135	6131	6124	6124	6124	6124	6135	6124	6135	6110	6110	6110	6110

y= 2075 : Y-строка 3 Cmax= 0.937 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=189)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.221	0.279	0.363	0.472	0.617	0.787	0.927	0.937	0.826	0.660	0.505	0.386	0.295	0.232
Cc	0.066	0.084	0.109	0.142	0.185	0.236	0.278	0.281	0.248	0.198	0.152	0.116	0.089	0.070
Фоп	114	117	122	129	138	152	169	189	206	220	230	237	242	246
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.023	0.029	0.038	0.052	0.069	0.092	0.100	0.096	0.072	0.061	0.049	0.038	0.030	0.023
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6131	6131	6131	6131	6131
Ви	0.018	0.023	0.029	0.039	0.052	0.070	0.083	0.084	0.066	0.058	0.045	0.035	0.027	0.022
Ки	6110	6131	6135	6135	6135	6135	6124	6124	6124	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.018	0.022	0.028	0.037	0.051	0.068	0.083	0.082	0.065	0.050	0.038	0.029	0.023	0.018
Ки	6131	6135	6124	6124	6124	6124	6135	6135	6135	6135	6135	6110	6110	6110

y= 1725 : Y-строка 4 Cmax= 1.740 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=164)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.242	0.315	0.422	0.586	0.846	1.274	1.740	1.733	1.372	0.940	0.641	0.455	0.334	0.254
Cc	0.073	0.094	0.127	0.176	0.254	0.382	0.522	0.520	0.412	0.282	0.192	0.136	0.100	0.076
Фоп	106	109	112	118	126	141	164	194	216	232	241	247	251	254
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.025	0.033	0.045	0.065	0.101	0.165	0.216	0.187	0.121	0.098	0.068	0.047	0.034	0.026
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6124	6131	6131	6131	6131	6131	6131
Ви	0.020	0.026	0.034	0.049	0.075	0.123	0.184	0.179	0.119	0.077	0.055	0.041	0.031	0.024
Ки	6110	6110	6135	6135	6135	6135	6124	6134	6136	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.020	0.025	0.033	0.046	0.071	0.114	0.182	0.176	0.103	0.070	0.047	0.034	0.025	0.020
Ки	6131	6135	6131	6124	6124	6124	6135	6135	6124	6135	6110	6110	6110	6110

y= 1375 : Y-строка 5 Cmax= 6.138 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=149)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.256	0.341	0.471	0.690	1.122	2.086	6.138	5.659	2.602	1.307	0.762	0.506	0.362	0.269
Cc	0.077	0.102	0.141	0.207	0.337	0.626	1.841	1.698	0.781	0.392	0.228	0.152	0.109	0.081
Фоп	98	99	101	104	109	119	149	211	236	250	255	259	261	262
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.026	0.035	0.050	0.076	0.136	0.339	1.158	1.036	0.468	0.163	0.085	0.054	0.037	0.027
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6124	6131	6131	6131	6131	6131	6131	6131
Ви	0.021	0.028	0.038	0.058	0.101	0.235	0.997	0.965	0.230	0.105	0.064	0.046	0.033	0.025
Ки	6110	6110	6135	6135	6135	6135	6135	6132	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.021	0.027	0.038	0.054	0.091	0.210	0.870	0.958	0.171	0.094	0.056	0.037	0.027	0.021

```
Ки : 6131 : 6131 : 6110 : 6110 : 6124 : 6124 : 6124 : 6123 : 6110 : 6135 : 6110 : 6135 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax= 13.112 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=291)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.350: 0.487: 0.732: 1.251: 2.698:12.228:13.112: 3.819: 1.406: 0.797: 0.519: 0.370: 0.273:
Cc : 0.078: 0.105: 0.146: 0.220: 0.375: 0.809: 3.668: 3.934: 1.146: 0.422: 0.239: 0.156: 0.111: 0.082:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   84 :   71 :  291 :  278 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.035: 0.049: 0.077: 0.130: 0.405: 2.708: 2.473: 0.788: 0.162: 0.085: 0.054: 0.037: 0.027:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6135 : 6134 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.022: 0.029: 0.041: 0.060: 0.106: 0.317: 2.012: 2.204: 0.388: 0.125: 0.071: 0.048: 0.033: 0.025:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6135 : 6135 : 6135 : 6124 : 6124 : 6132 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.038: 0.059: 0.105: 0.268: 1.860: 2.085: 0.338: 0.107: 0.059: 0.039: 0.029: 0.021:
Ки : 6131 : 6131 : 6135 : 6110 : 6110 : 6124 : 6123 : 6135 : 6134 : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  3.846 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=337)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.254: 0.338: 0.466: 0.684: 1.120: 1.923: 3.599: 3.846: 1.868: 1.141: 0.717: 0.490: 0.353: 0.265:
Cc : 0.076: 0.101: 0.140: 0.205: 0.336: 0.577: 1.080: 1.154: 0.560: 0.342: 0.215: 0.147: 0.106: 0.079:
Фоп:   80 :   79 :   76 :   73 :   67 :   55 :   25 :  337 :  308 :  295 :  288 :  284 :  282 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.033: 0.047: 0.066: 0.099: 0.196: 0.446: 0.468: 0.213: 0.110: 0.067: 0.046: 0.035: 0.026:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6110 : 6110 : 6135 : 6135 : 6134 : 6134 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.039: 0.059: 0.099: 0.181: 0.408: 0.452: 0.182: 0.091: 0.065: 0.045: 0.033: 0.025:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6134 : 6109 : 6124 : 6134 : 6135 : 6135 : 6131 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.037: 0.055: 0.092: 0.162: 0.377: 0.419: 0.174: 0.088: 0.054: 0.038: 0.027: 0.021:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6109 : 6109 : 6135 : 6123 : 6124 : 6124 : 6131 : 6135 : 6110 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  1.575 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.239: 0.310: 0.417: 0.574: 0.833: 1.223: 1.575: 1.549: 1.182: 0.832: 0.589: 0.430: 0.321: 0.247:
Cc : 0.072: 0.093: 0.125: 0.172: 0.250: 0.367: 0.473: 0.465: 0.355: 0.250: 0.177: 0.129: 0.096: 0.074:
Фоп:   72 :   69 :   65 :   60 :   51 :   37 :   15 :  347 :  325 :  311 :  302 :  296 :  291 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.031: 0.041: 0.052: 0.072: 0.135: 0.212: 0.202: 0.119: 0.080: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6110 : 6136 : 6136 : 6136 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.020: 0.026: 0.035: 0.050: 0.071: 0.101: 0.151: 0.154: 0.118: 0.066: 0.050: 0.040: 0.029: 0.023:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6134 : 6110 : 6137 : 6134 : 6136 : 6135 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.033: 0.047: 0.067: 0.096: 0.125: 0.144: 0.099: 0.064: 0.045: 0.032: 0.026: 0.020:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6109 : 6109 : 6137 : 6135 : 6137 : 6135 : 6110 : 6135 : 6110 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.889 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.275: 0.355: 0.460: 0.597: 0.759: 0.889: 0.883: 0.750: 0.598: 0.466: 0.363: 0.282: 0.225:
Cc : 0.066: 0.082: 0.106: 0.138: 0.179: 0.228: 0.267: 0.265: 0.225: 0.179: 0.140: 0.109: 0.085: 0.067:
Фоп:   65 :   61 :   56 :   49 :   40 :   27 :   10 :  352 :  335 :  322 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.027: 0.033: 0.043: 0.052: 0.067: 0.096: 0.092: 0.072: 0.057: 0.044: 0.034: 0.027: 0.021:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6136 : 6136 : 6136 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.051: 0.064: 0.078: 0.079: 0.062: 0.047: 0.037: 0.030: 0.026: 0.021:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6134 : 6134 : 6134 : 6136 : 6110 : 6110 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.063: 0.070: 0.068: 0.060: 0.047: 0.036: 0.029: 0.022: 0.018:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6109 : 6109 : 6110 : 6110 : 6135 : 6110 : 6135 : 6135 : 6110 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.558 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.237: 0.293: 0.363: 0.439: 0.512: 0.558: 0.557: 0.510: 0.439: 0.367: 0.297: 0.242: 0.199:
Cc : 0.059: 0.071: 0.088: 0.109: 0.132: 0.153: 0.167: 0.167: 0.153: 0.132: 0.110: 0.089: 0.073: 0.060:
Фоп:   58 :   54 :   48 :   41 :   32 :   21 :    8 :  354 :  341 :  329 :  320 :  313 :  307 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.050: 0.051: 0.047: 0.042: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.046: 0.045: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.043: 0.043: 0.039: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6109 : 6109 : 6109 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6131 : 6110 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.393 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.203: 0.241: 0.284: 0.329: 0.370: 0.392: 0.393: 0.370: 0.331: 0.287: 0.244: 0.207: 0.175:
Cc : 0.052: 0.061: 0.072: 0.085: 0.099: 0.111: 0.118: 0.118: 0.111: 0.099: 0.086: 0.073: 0.062: 0.052:
Фоп:   52 :   48 :   42 :   35 :   27 :   17 :    6 :  355 :  344 :  335 :  326 :  319 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6109 : 6109 : 6109 : 6135 : 6135 : 6131 : 6131 : 6110 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 970.0 м, Y= 1025.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.1117620 доли ПДКмр|
| 3.9335288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6134	П1	0.3783	2.472940	18.9	18.9	6.5369816
2	000401 6124	П1	0.2846	2.204359	16.8	35.7	7.7454634
3	000401 6135	П1	0.2958	2.084854	15.9	51.6	7.0481882
4	000401 6123	П1	0.2631	2.037832	15.5	67.1	7.7454638
5	000401 6125	П1	0.2010	1.893341	14.4	81.6	9.4196062
6	000401 6102	П1	0.1463	0.897513	6.8	88.4	6.1347451
7	000401 6133	П1	0.1271	0.830850	6.3	94.7	6.5369816
8	000401 6106	П1	0.0428	0.262567	2.0	96.7	6.1347466
		В сумме =		12.684258	96.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.427505	3.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 795 м; Y= 1025
Длина и ширина : L= 4550 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.175	0.208	0.248	0.295	0.346	0.389	0.416	0.420	0.398	0.358	0.307	0.259	0.217	0.182	-1
2-	0.198	0.243	0.300	0.374	0.455	0.537	0.592	0.599	0.555	0.478	0.395	0.316	0.255	0.207	-2
3-	0.221	0.279	0.363	0.472	0.617	0.787	0.927	0.937	0.826	0.660	0.505	0.386	0.295	0.232	-3
4-	0.242	0.315	0.422	0.586	0.846	1.274	1.740	1.733	1.372	0.940	0.641	0.455	0.334	0.254	-4
5-	0.256	0.341	0.471	0.690	1.122	2.086	6.138	5.659	2.602	1.307	0.762	0.506	0.362	0.269	-5
6-C	0.260	0.350	0.487	0.732	1.251	2.698	12.228	13.112	3.819	1.406	0.797	0.519	0.370	0.273	C- 6
7-	0.254	0.338	0.466	0.684	1.120	1.923	3.599	3.846	1.868	1.141	0.717	0.490	0.353	0.265	-7
8-	0.239	0.310	0.417	0.574	0.833	1.223	1.575	1.549	1.182	0.832	0.589	0.430	0.321	0.247	-8
9-	0.218	0.275	0.355	0.460	0.597	0.759	0.889	0.883	0.750	0.598	0.466	0.363	0.282	0.225	-9
10-	0.195	0.237	0.293	0.363	0.439	0.512	0.558	0.557	0.510	0.439	0.367	0.297	0.242	0.199	-10
11-	0.172	0.203	0.241	0.284	0.329	0.370	0.392	0.393	0.370	0.331	0.287	0.244	0.207	0.175	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 13.1117620 долей ПДКмр
= 3.9335288 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 970.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 1025.0 м
При опасном направлении ветра : 291 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

```
     ~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1218:  1343:  1465:  1583:  1636:  1737:  1841:  1936:  2019:  2090:  2147:  2190:  2217:  2229:  2230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -467:  -454:  -425:  -382:  -358:  -306:  -236:  -153:   -59:    45:   157:   275:   398:   523:   564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.687: 0.676: 0.670: 0.665: 0.664: 0.659: 0.655: 0.657: 0.659: 0.667: 0.676: 0.691: 0.709: 0.731: 0.738:
Cc : 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.199: 0.198: 0.197: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.207: 0.213: 0.219: 0.221:
Фоп:   97 :  102 :  108 :  113 :  116 :  121 :  126 :  132 :  137 :  143 :  149 :  154 :  160 :  166 :  168 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.076: 0.077: 0.076: 0.078: 0.080: 0.080:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.062: 0.064: 0.065:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.064:
Ки : 6110 : 6124 : 6110 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2231:  2223:  2200:  2143:  2087:  2045:  2029:  2010:  1949:  1874:  1787:  1690:  1583:  1469:  1349:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   722:   845:  1032:  1219:  1337:  1375:  1416:  1526:  1626:  1717:  1796:  1862:  1915:  1952:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.767: 0.796: 0.842: 0.853: 0.848: 0.847: 0.846: 0.841: 0.839: 0.840: 0.841: 0.842: 0.840: 0.844:
Cc : 0.223: 0.230: 0.239: 0.253: 0.256: 0.254: 0.254: 0.254: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253: 0.252: 0.253:
Фоп:  169 :  175 :  181 :  191 :  201 :  207 :  210 :  212 :  218 :  224 :  231 :  237 :  243 :  250 :  256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.078: 0.078: 0.080: 0.076: 0.071: 0.076: 0.073: 0.079: 0.087: 0.086: 0.092: 0.096: 0.095: 0.097:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6131 : 6134 : 6134 : 6134 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.064: 0.066: 0.068: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.065: 0.070: 0.069: 0.068: 0.073: 0.073:
Ки : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6134 : 6124 : 6131 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.064: 0.065: 0.067: 0.070: 0.068: 0.066: 0.068: 0.067: 0.063: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6124 : 6135 : 6124 : 6124 : 6110 : 6135 : 6135 : 6110 : 6135 : 6135 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1225:  1100:   975:   925:   909:   786:   668:   555:   462:   459:   355:   261:   178:   107:    49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1975:  1981:  1972:  1965:  1963:  1936:  1894:  1838:  1783:  1782:  1711:  1629:  1535:  1431:  1319:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.844: 0.844: 0.844: 0.845: 0.844: 0.838: 0.833: 0.833: 0.829: 0.828: 0.818: 0.814: 0.814: 0.817: 0.824:
Cc : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.251: 0.250: 0.250: 0.249: 0.248: 0.245: 0.244: 0.244: 0.245: 0.247:
Фоп:  262 :  268 :  275 :  277 :  278 :  284 :  290 :  297 :  302 :  302 :  309 :  315 :  321 :  327 :  334 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.095: 0.091: 0.091: 0.086: 0.087: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.077:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.069: 0.069: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.068: 0.069:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6131 : 6131 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6136 : 6136 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.063: 0.064: 0.063: 0.062: 0.063: 0.065: 0.065:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6110 : 6124 : 6124 : 6110 : 6135 : 6135 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=      7:   -21:   -41:   -47:   -54:   -54:   -46:   -43:   -43:   -20:    19:    72:   139:   219:   310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1201:  1078:   952:   915:   789:   671:   551:   530:   529:   407:   287:   173:    67:   -30:  -116:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.839: 0.854: 0.865: 0.864: 0.864: 0.855: 0.842: 0.840: 0.840: 0.825: 0.813: 0.802: 0.795: 0.790: 0.788:
Cc : 0.252: 0.256: 0.259: 0.259: 0.259: 0.257: 0.252: 0.252: 0.252: 0.248: 0.244: 0.241: 0.238: 0.237: 0.236:
Фоп:  340 :  346 :  353 :  355 :    1 :    7 :   14 :   15 :   15 :   21 :   27 :   33 :   39 :   45 :   51 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.086: 0.089: 0.089: 0.092: 0.090: 0.086: 0.085: 0.085: 0.081: 0.075: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072:
Ки : 6134 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.078: 0.080: 0.078: 0.077: 0.078: 0.077: 0.069: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 6136 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6136 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.066: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6136 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.789: 0.792: 0.759: 0.736: 0.716: 0.699: 0.687:
Cc : 0.237: 0.237: 0.228: 0.221: 0.215: 0.210: 0.206:
Фоп:   57 :   63 :   74 :   80 :   86 :   91 :   97 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.075: 0.076: 0.074: 0.072: 0.075: 0.073:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.063: 0.062: 0.061: 0.058: 0.057:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.063: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055:
Ки : 6109 : 6109 : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6110 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    952.0 м,  Y=    -41.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8649555 доли ПДКмр|
                                     |       0.2594867 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   353 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6136| П1|     0.3688|    0.089173 |  10.3  |  10.3 | 0.241791651  |
|  2 |000401 6134| П1|     0.3783|    0.077616 |   9.0  |  19.3 | 0.205170512  |
|  3 |000401 6135| П1|     0.2958|    0.067039 |   7.8  |  27.0 | 0.226635322  |
|  4 |000401 6110| П1|     0.3220|    0.066908 |   7.7  |  34.8 | 0.207788736  |
|  5 |000401 6124| П1|     0.2846|    0.064842 |   7.5  |  42.3 | 0.227835357  |
```

6	000401 6137	П1	0.2634	0.063688	7.4	49.6	0.241791666
7	000401 6109	П1	0.2982	0.061963	7.2	56.8	0.207788765
8	000401 6123	П1	0.2631	0.059943	6.9	63.7	0.227835357
9	000401 6125	П1	0.2010	0.046982	5.4	69.2	0.233739585
10	000401 6131	П1	0.3518	0.039469	4.6	73.7	0.112191007
11	000401 6128	П1	0.2449	0.036606	4.2	77.9	0.149474904
12	000401 6102	П1	0.1463	0.026609	3.1	81.0	0.181879029
13	000401 6133	П1	0.1271	0.026077	3.0	84.0	0.205170512
14	000401 6132	П1	0.1809	0.025304	2.9	87.0	0.139877424
15	000401 6126	П1	0.1532	0.023510	2.7	89.7	0.153458580
16	000401 6112	П1	0.0718	0.016604	1.9	91.6	0.231254056
17	000401 6104	П1	0.0595	0.011138	1.3	92.9	0.187196344
18	000401 6130	П1	0.0840	0.009424	1.1	94.0	0.112190999
19	000401 6138	П1	0.0356	0.008608	1.0	95.0	0.241791651
20	000401 6106	П1	0.0428	0.007784	0.9	95.9	0.181879044
В сумме = 0.829287 95.9
Суммарный вклад остальных = 0.035669 4.1

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
Координаты точки : X= 652.0 м, Y= 2228.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7551765 доли ПДКмр|
| 0.2265530 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6134	П1	0.3783	0.080132	10.6	10.6	0.211821437
2	000401 6135	П1	0.2958	0.065479	8.7	19.3	0.221361682
3	000401 6124	П1	0.2846	0.065467	8.7	28.0	0.230032653
4	000401 6123	П1	0.2631	0.060522	8.0	36.0	0.230032638
5	000401 6110	П1	0.3220	0.053845	7.1	43.1	0.167220622
6	000401 6109	П1	0.2982	0.049865	6.6	49.7	0.167220607
7	000401 6136	П1	0.3688	0.047260	6.3	56.0	0.128145844
8	000401 6125	П1	0.2010	0.045229	6.0	61.9	0.225021496
9	000401 6131	П1	0.3518	0.038772	5.1	67.1	0.110210732
10	000401 6128	П1	0.2449	0.036910	4.9	72.0	0.150713861
11	000401 6137	П1	0.2634	0.033754	4.5	76.4	0.128145844
12	000401 6133	П1	0.1271	0.026923	3.6	80.0	0.211821437
13	000401 6102	П1	0.1463	0.024935	3.3	83.3	0.170434847
14	000401 6132	П1	0.1809	0.024624	3.3	86.6	0.136117950
15	000401 6126	П1	0.1532	0.022576	3.0	89.6	0.147363022
16	000401 6112	П1	0.0718	0.013423	1.8	91.3	0.186945662
17	000401 6104	П1	0.0595	0.010380	1.4	92.7	0.174460143
18	000401 6130	П1	0.0840	0.009258	1.2	93.9	0.110210739
19	000401 6127	П1	0.0490	0.007385	1.0	94.9	0.150713861
20	000401 6106	П1	0.0428	0.007295	1.0	95.9	0.170434862
В сумме = 0.724032 95.9
Суммарный вклад остальных = 0.031144 4.1

Точка 3. РТ №2.
Координаты точки : X= 1981.1 м, Y= 1104.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8451512 доли ПДКмр|
| 0.2535454 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6131	П1	0.3518	0.092129	10.9	10.9	0.261878520
2	000401 6134	П1	0.3783	0.074081	8.8	19.7	0.195826456
3	000401 6135	П1	0.2958	0.062149	7.4	27.0	0.210103646
4	000401 6110	П1	0.3220	0.060659	7.2	34.2	0.188381284
5	000401 6124	П1	0.2846	0.059771	7.1	41.3	0.210017040
6	000401 6109	П1	0.2982	0.056175	6.6	47.9	0.188381284
7	000401 6123	П1	0.2631	0.055255	6.5	54.5	0.210017055
8	000401 6132	П1	0.1809	0.046367	5.5	59.9	0.256313205
9	000401 6125	П1	0.2010	0.043716	5.2	65.1	0.217493802
10	000401 6136	П1	0.3688	0.041201	4.9	70.0	0.111715503
11	000401 6102	П1	0.1463	0.036327	4.3	74.3	0.248304904
12	000401 6128	П1	0.2449	0.033941	4.0	78.3	0.138591290
13	000401 6137	П1	0.2634	0.029426	3.5	81.8	0.111715525
14	000401 6133	П1	0.1271	0.024890	2.9	84.7	0.195826456
15	000401 6126	П1	0.1532	0.022082	2.6	87.3	0.144138068
16	000401 6130	П1	0.0840	0.021998	2.6	89.9	0.261878520
17	000401 6112	П1	0.0718	0.016206	1.9	91.9	0.225711629
18	000401 6104	П1	0.0595	0.014879	1.8	93.6	0.250067949
19	000401 6106	П1	0.0428	0.010627	1.3	94.9	0.248304904
20	000401 6127	П1	0.0490	0.006791	0.8	95.7	0.138591319
В сумме = 0.808670 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.036481 4.3

Точка 4. РТ №3.
Координаты точки : X= 685.0 м, Y= -55.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8574956 доли ПДКмр|
| 0.2572487 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6136	П1	0.3688	0.089536	10.4	10.4	0.242777318
2	000401 6134	П1	0.3783	0.072861	8.5	18.9	0.192601949
3	000401 6110	П1	0.3220	0.066567	7.8	26.7	0.206731051
4	000401 6135	П1	0.2958	0.064723	7.5	34.2	0.218807355
5	000401 6137	П1	0.2634	0.063948	7.5	41.7	0.242777377
6	000401 6124	П1	0.2846	0.062904	7.3	49.0	0.221025229
7	000401 6109	П1	0.2982	0.061647	7.2	56.2	0.206731066
8	000401 6123	П1	0.2631	0.058152	6.8	63.0	0.221025214
9	000401 6125	П1	0.2010	0.045790	5.3	68.4	0.227810830
10	000401 6131	П1	0.3518	0.044745	5.2	73.6	0.127187833
11	000401 6128	П1	0.2449	0.035597	4.2	77.7	0.145354584
12	000401 6132	П1	0.1809	0.027458	3.2	80.9	0.151787326
13	000401 6102	П1	0.1463	0.026608	3.1	84.0	0.181870222
14	000401 6133	П1	0.1271	0.024480	2.9	86.9	0.192601964
15	000401 6126	П1	0.1532	0.022997	2.7	89.6	0.150112569
16	000401 6112	П1	0.0718	0.015707	1.8	91.4	0.218767360
17	000401 6104	П1	0.0595	0.011294	1.3	92.7	0.189807996
18	000401 6130	П1	0.0840	0.010684	1.2	94.0	0.127187818
19	000401 6138	П1	0.0356	0.008643	1.0	95.0	0.242777377
20	000401 6106	П1	0.0428	0.007784	0.9	95.9	0.181870237
		В сумме =		0.822125	95.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.035370	4.1		

Точка 5. РТ №4.
Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6913126 доли ПДКмр|
| 0.2073938 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6134	П1	0.3783	0.074454	10.8	10.8	0.196811497
2	000401 6135	П1	0.2958	0.057178	8.3	19.0	0.193299949
3	000401 6110	П1	0.3220	0.054387	7.9	26.9	0.168904185
4	000401 6131	П1	0.3518	0.053406	7.7	34.6	0.151807591
5	000401 6124	П1	0.2846	0.052784	7.6	42.3	0.185467526
6	000401 6109	П1	0.2982	0.050367	7.3	49.6	0.168904185
7	000401 6123	П1	0.2631	0.048797	7.1	56.6	0.185467526
8	000401 6125	П1	0.2010	0.037696	5.5	62.1	0.187540352
9	000401 6136	П1	0.3688	0.033642	4.9	66.9	0.091219857
10	000401 6128	П1	0.2449	0.030481	4.4	71.3	0.124463737
11	000401 6132	П1	0.1809	0.028522	4.1	75.5	0.157667592
12	000401 6133	П1	0.1271	0.025015	3.6	79.1	0.196811512
13	000401 6102	П1	0.1463	0.024475	3.5	82.6	0.167295083
14	000401 6137	П1	0.2634	0.024027	3.5	86.1	0.091219880
15	000401 6126	П1	0.1532	0.019299	2.8	88.9	0.125972673
16	000401 6130	П1	0.0840	0.012752	1.8	90.7	0.151807576
17	000401 6112	П1	0.0718	0.011753	1.7	92.4	0.163685381
18	000401 6104	П1	0.0595	0.010001	1.4	93.9	0.168077752
19	000401 6106	П1	0.0428	0.007160	1.0	94.9	0.167295083
20	000401 6127	П1	0.0490	0.006099	0.9	95.8	0.124463752
		В сумме =		0.662294	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.029019	4.2		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.969:	0.969:	0.970:	0.970:	0.970:	0.969:	0.969:	0.966:	0.969:	0.968:	0.976:	0.980:	0.982:	0.982:	0.982:
Cc :	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.290:	0.291:	0.291:	0.293:	0.294:	0.295:	0.295:	0.295:
Фоп:	47 :	47 :	47 :	47 :	47 :	47 :	48 :	49 :	51 :	52 :	54 :	56 :	58 :	58 :	58 :

Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.090:	0.086:	0.088:	0.084:	0.086:	0.084:	0.085:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки	6136	6136	6136	6136	6136	6136	6134	6136	6134	6134	6134	6134	6134	6134	
Ви	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
Ки	6110	6110	6110	6110	6110	6134	6110	6136	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6110
Ви	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.079:	0.082:	0.080:	0.082:	0.079:	0.081:	0.080:	0.078:	0.079:	0.079:	0.078:
Ки	6109	6109	6134	6134	6134	6110	6134	6110	6134	6136	6136	6109	6109	6109	6109

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc	0.981:	0.981:	0.982:	0.981:	0.978:	0.973:	0.967:	0.962:	0.956:	0.949:	0.942:	0.942:	0.942:	0.942:	0.942:
Cc	0.294:	0.294:	0.295:	0.294:	0.293:	0.292:	0.290:	0.289:	0.287:	0.285:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:
Фоп:	58	59	59	59	60	61	62	64	66	67	69	69	69	69	69
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.089:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.089:	0.085:	0.085:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:
Ки	6134	6110	6110	6110	6110	6134	6134	6110	6110	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.085:	0.083:	0.082:	0.085:	0.082:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Ки	6110	6136	6134	6134	6134	6110	6110	6134	6134	6110	6110	6110	6110	6110	6110
Ви	0.078:	0.080:	0.082:	0.079:	0.080:	0.079:	0.077:	0.079:	0.079:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Ки	6109	6109	6136	6109	6136	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc	0.942:	0.941:	0.944:	0.945:	0.948:	0.953:	0.958:	0.957:	0.956:	0.952:	0.943:	0.934:	0.934:	0.934:	0.934:
Cc	0.283:	0.282:	0.283:	0.284:	0.284:	0.286:	0.287:	0.287:	0.287:	0.286:	0.283:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:
Фоп:	69	69	70	70	71	74	76	78	81	83	86	88	88	88	88
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.090:	0.091:	0.086:	0.090:	0.092:	0.088:	0.092:	0.096:	0.093:	0.098:	0.095:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.081:	0.080:	0.083:	0.081:	0.081:	0.084:	0.083:	0.080:	0.083:	0.079:	0.081:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Ки	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6110	6135	6135	6135	6135
Ви	0.075:	0.076:	0.077:	0.075:	0.076:	0.078:	0.077:	0.078:	0.076:	0.078:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Ки	6135	6135	6109	6135	6135	6109	6109	6135	6135	6135	6135	6110	6110	6110	6110

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc	0.934:	0.934:	0.934:	0.936:	0.939:	0.942:	0.952:	0.955:	0.959:	0.959:	0.955:	0.953:	0.947:	0.947:	0.947:
Cc	0.280:	0.280:	0.280:	0.281:	0.282:	0.283:	0.286:	0.286:	0.288:	0.288:	0.287:	0.286:	0.284:	0.284:	0.284:
Фоп:	88	88	88	89	89	91	93	95	98	100	102	105	107	107	107
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.099:	0.099:	0.100:	0.096:	0.101:	0.098:	0.103:	0.107:	0.106:	0.109:	0.111:	0.109:	0.111:	0.111:	0.111:
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.080:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Ки	6135	6135	6135	6110	6135	6110	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135
Ви	0.076:	0.075:	0.074:	0.077:	0.074:	0.077:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.077:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:
Ки	6110	6110	6110	6135	6110	6135	6110	6124	6110	6124	6124	6124	6124	6124	6124

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc	0.947:	0.947:	0.947:	0.947:	0.946:	0.949:	0.950:	0.957:	0.961:	0.966:	0.973:	0.980:	0.986:	0.986:	0.986:
Cc	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.285:	0.285:	0.287:	0.288:	0.290:	0.292:	0.294:	0.296:	0.296:	0.296:
Фоп:	107	107	107	107	107	108	109	110	111	113	115	116	118	118	118
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.111:	0.110:	0.113:	0.115:	0.115:	0.116:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.086:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:
Ки	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135
Ви	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.075:	0.074:	0.077:	0.079:	0.078:	0.078:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Ки	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc	0.986:	0.985:	0.985:	0.983:	0.984:	0.983:	0.980:	0.971:	0.970:	0.963:	0.965:	0.965:	0.963:	0.963:	0.963:
Cc	0.296:	0.296:	0.295:	0.295:	0.295:	0.295:	0.294:	0.291:	0.291:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:
Фоп:	118	118	118	118	119	119	120	121	123	124	126	128	130	130	130
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.120:	0.119:	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Ви	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:
Ки	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135	6135
Ви	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.080:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Ки	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124	6124

y=	1726:	1726:	1727:	1729:	1733:	1741:	1757:	1787:	1814:	1842:	1865:	1888:	1912:	1935:	1935:
x=	33:	33:	34:	35:	38:	44:	57:	82:	110:	138:	171:	204:	237:	270:	270:
Qc	0.963:	0.963:	0.962:	0.961:	0.960:	0.959:	0.955:	0.949:	0.948:	0.944:	0.947:	0.946:	0.945:	0.942:	0.942:
Cc	0.289:	0.289:	0.289:	0.288:	0.288:	0.288:	0.287:	0.285:	0.285:	0.283:	0.284:	0.284:	0.284:	0.283:	0.283:
Фоп:	130	130	130	130	131	131	132	135	137	139	141	143	146	148	148
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.118:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:	0.117:	0.116:	0.117:	0.116:	0.115:	0.114:	0.112:	0.114:	0.112:	0.112:
Ки	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134

```
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.081: 0.082: 0.083: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.940: 0.943: 0.943: 0.944: 0.951: 0.952: 0.958: 0.963: 0.964: 0.962:
Cc : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.285: 0.285: 0.287: 0.289: 0.289: 0.289:
Фоп:  148 :  148 :  148 :  148 :  148 :  149 :  149 :  150 :  152 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :  167 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.114: 0.111: 0.111: 0.108: 0.112: 0.108: 0.112: 0.110: 0.106: 0.110:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.087: 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6124 : 6135 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:
Ки : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6135 : 6124 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.961: 0.961: 0.961: 0.962: 0.961: 0.966: 0.969: 0.978: 0.981: 0.985: 0.983: 0.981: 0.974: 0.966: 0.966:
Cc : 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.290: 0.291: 0.293: 0.294: 0.295: 0.295: 0.294: 0.292: 0.290: 0.290:
Фоп:  169 :  169 :  169 :  169 :  170 :  170 :  171 :  174 :  176 :  179 :  181 :  184 :  186 :  189 :  189 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.109: 0.104: 0.102: 0.106: 0.100: 0.103: 0.097: 0.100: 0.093: 0.097: 0.097:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 6135 : 6124 : 6124 : 6124 : 6135 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.088: 0.086: 0.088: 0.085: 0.087: 0.083: 0.085: 0.084:
Ки : 6124 : 6135 : 6135 : 6135 : 6124 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.966: 0.966: 0.967: 0.967: 0.966: 0.968: 0.966: 0.966: 0.965: 0.958: 0.958: 0.954: 0.948: 0.939: 0.939:
Cc : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.287: 0.287: 0.286: 0.284: 0.282: 0.282:
Фоп:  189 :  189 :  189 :  189 :  189 :  190 :  192 :  194 :  197 :  200 :  202 :  204 :  206 :  208 :  208 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.096: 0.096: 0.093: 0.089: 0.091: 0.096: 0.086: 0.089: 0.091: 0.087: 0.083: 0.079: 0.076: 0.076:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.085: 0.086: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.081: 0.082: 0.084: 0.079: 0.081: 0.081: 0.079: 0.077: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6124 : 6124 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.939: 0.939: 0.938: 0.938: 0.939: 0.940: 0.940: 0.940: 0.939: 0.941: 0.940: 0.944: 0.946: 0.946: 0.958:
Cc : 0.282: 0.282: 0.282: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.284: 0.284: 0.287:
Фоп:  208 :  208 :  208 :  208 :  209 :  209 :  209 :  210 :  211 :  213 :  214 :  216 :  218 :  220 :  222 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.083: 0.082: 0.078: 0.080: 0.080: 0.080: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.097:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6131 : 6134 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.077: 0.077: 0.075: 0.076: 0.075: 0.076: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079: 0.073:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6134 : 6131 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.075: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.070:
Ки : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6135 : 6135 : 6131 : 6135 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 : 6124 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.970: 0.976: 0.977: 0.977: 0.977: 0.977: 0.977: 0.978: 0.979: 0.979: 0.980: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981:
Cc : 0.291: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294:
Фоп:  225 :  228 :  230 :  230 :  230 :  230 :  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  234 :  234 :  234 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.099: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.100: 0.101: 0.103: 0.107: 0.106: 0.111: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.076: 0.079: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.081: 0.080: 0.079: 0.075: 0.077: 0.073: 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.072: 0.073: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.071: 0.071: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 6124 : 6124 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6135 : 6110 : 6135 : 6135 : 6135 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.981: 0.981: 0.982: 0.981: 0.978: 0.975: 0.967: 0.962: 0.955: 0.954: 0.950: 0.943: 0.929: 0.929: 0.929:
Cc : 0.294: 0.294: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.290: 0.288: 0.286: 0.286: 0.285: 0.283: 0.279: 0.279: 0.279:
Фоп:  234 :  234 :  234 :  234 :  235 :  236 :  238 :  241 :  243 :  246 :  248 :  251 :  253 :  253 :  253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.105: 0.106: 0.109: 0.106: 0.108: 0.111: 0.108: 0.110: 0.110: 0.112: 0.110: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 : 6131 :
Ви : 0.081: 0.080: 0.079: 0.076: 0.080: 0.078: 0.075: 0.079: 0.076: 0.079: 0.075: 0.078: 0.075: 0.075: 0.074:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6135 : 6135 : 6135 : 6110 : 6135 : 6110 : 6110 : 6110 :
```

y=	1365:	1354:	1333:	1291:	1248:	1205:	1160:	1115:	1070:	1025:	1025:	1025:	1024:	1023:	1022:
x=	1878:	1879:	1881:	1885:	1890:	1894:	1898:	1902:	1906:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:
Qc :	0.935:	0.935:	0.941:	0.950:	0.954:	0.955:	0.956:	0.950:	0.944:	0.934:	0.934:	0.934:	0.934:	0.933:	0.933:
Cc :	0.280:	0.280:	0.282:	0.285:	0.286:	0.286:	0.287:	0.285:	0.283:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:
Фоп:	254 :	255 :	256 :	258 :	260 :	263 :	265 :	267 :	270 :	272 :	272 :	272 :	272 :	272 :	272 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.109:	0.109:	0.110:	0.111:	0.110:	0.111:	0.109:	0.104:	0.105:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:
Ки :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :
Ви :	0.078:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.084:	0.083:	0.081:	0.084:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Ки :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :
Ви :	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.071:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :

y=	1019:	1012:	999:	974:	950:	926:	880:	834:	795:	755:	715:	675:	675:	675:	674:
x=	1909:	1907:	1905:	1898:	1892:	1886:	1873:	1859:	1844:	1829:	1814:	1799:	1799:	1798:	1798:
Qc :	0.933:	0.937:	0.937:	0.943:	0.945:	0.947:	0.953:	0.954:	0.958:	0.958:	0.956:	0.953:	0.953:	0.953:	0.953:
Cc :	0.280:	0.281:	0.281:	0.283:	0.284:	0.284:	0.286:	0.286:	0.287:	0.287:	0.287:	0.286:	0.286:	0.286:	0.286:
Фоп:	273 :	273 :	274 :	275 :	276 :	278 :	280 :	283 :	285 :	287 :	290 :	292 :	292 :	292 :	292 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.104:	0.101:	0.103:	0.100:	0.096:	0.101:	0.094:	0.095:	0.090:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Ки :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :
Ви :	0.085:	0.084:	0.085:	0.085:	0.084:	0.087:	0.087:	0.088:	0.089:	0.084:	0.088:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Ки :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :
Ви :	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:
Ки :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :

y=	673:	672:	669:	663:	650:	626:	603:	580:	552:	524:	497:	496:	496:	496:	496:
x=	1798:	1797:	1795:	1792:	1784:	1769:	1754:	1738:	1715:	1693:	1670:	1670:	1670:	1670:	1670:
Qc :	0.954:	0.954:	0.953:	0.954:	0.954:	0.959:	0.961:	0.966:	0.972:	0.977:	0.981:	0.981:	0.981:	0.981:	0.981:
Cc :	0.286:	0.286:	0.286:	0.286:	0.286:	0.288:	0.288:	0.290:	0.292:	0.293:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:
Фоп:	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	295 :	296 :	298 :	300 :	302 :	304 :	304 :	304 :	304 :	304 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:
Ки :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :
Ви :	0.080:	0.079:	0.076:	0.083:	0.074:	0.077:	0.075:	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Ки :	6131 :	6131 :	6131 :	6131 :	6135 :	6131 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.075:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Ки :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6131 :	6135 :	6110 :	6124 :	6124 :	6124 :	6124 :	6124 :	6124 :	6124 :	6124 :

y=	495:	493:	490:	483:	470:	445:	422:	399:	375:	350:	325:	325:	325:	324:	323:
x=	1669:	1668:	1667:	1663:	1656:	1641:	1624:	1607:	1579:	1552:	1524:	1524:	1524:	1524:	1523:
Qc :	0.981:	0.981:	0.979:	0.976:	0.973:	0.969:	0.965:	0.964:	0.970:	0.974:	0.977:	0.977:	0.977:	0.976:	0.976:
Cc :	0.294:	0.294:	0.294:	0.293:	0.292:	0.291:	0.289:	0.289:	0.291:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.293:
Фоп:	304 :	304 :	304 :	305 :	305 :	307 :	309 :	310 :	312 :	314 :	316 :	316 :	316 :	316 :	316 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.094:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Ки :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :
Ви :	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.079:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:
Ки :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :
Ви :	0.075:	0.074:	0.074:	0.075:	0.076:	0.074:	0.074:	0.074:	0.076:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Ки :	6124 :	6124 :	6110 :	6124 :	6110 :	6124 :	6124 :	6110 :	6136 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :

y=	322:	319:	313:	301:	278:	256:	235:	209:	183:	157:	157:	157:	157:	157:	156:
x=	1522:	1519:	1513:	1502:	1479:	1455:	1430:	1394:	1357:	1320:	1320:	1320:	1319:	1319:	1318:
Qc :	0.975:	0.974:	0.975:	0.973:	0.969:	0.966:	0.964:	0.966:	0.966:	0.961:	0.961:	0.961:	0.961:	0.962:	0.962:
Cc :	0.293:	0.292:	0.292:	0.292:	0.291:	0.290:	0.289:	0.290:	0.290:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:
Фоп:	316 :	317 :	317 :	318 :	320 :	321 :	323 :	326 :	328 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :	331 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.095:	0.093:	0.094:	0.094:	0.093:	0.094:	0.093:	0.092:	0.096:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.095:
Ки :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :
Ви :	0.085:	0.077:	0.082:	0.082:	0.081:	0.092:	0.091:	0.089:	0.093:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:
Ки :	6136 :	6135 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :
Ви :	0.078:	0.077:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Ки :	6135 :	6136 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :

y=	155:	152:	147:	137:	117:	100:	82:	70:	57:	45:	33:	21:	21:	21:	21:
x=	1316:	1311:	1302:	1284:	1246:	1205:	1164:	1125:	1087:	1048:	1009:	970:	970:	969:	969:
Qc :	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.962:	0.965:	0.965:	0.967:	0.969:	0.969:	0.965:	0.956:	0.956:	0.956:	0.956:
Cc :	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:	0.290:	0.291:	0.291:	0.290:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:
Фоп:	331 :	331 :	332 :	333 :	335 :	338 :	340 :	342 :	345 :	347 :	349 :	351 :	351 :	351 :	352 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.096:	0.099:	0.095:	0.098:	0.103:	0.101:	0.107:	0.111:	0.108:	0.111:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.108:
Ки :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :	6136 :
Ви :	0.091:	0.092:	0.090:	0.091:	0.091:	0.089:	0.090:	0.091:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.082:
Ки :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :	6134 :
Ви :	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.079:	0.077:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.077:
Ки :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6135 :	6137 :	6137 :	6137 :	6137 :	6137 :	6137 :	6137 :	6137 :	6137 :

y=	21:	21:	21:	21:	20:	20:	19:	19:	18:	18:	17:	16:	16:	17:	17:

```
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.957: 0.959: 0.961: 0.963: 0.969: 0.976: 0.979: 0.983: 0.979: 0.977: 0.968: 0.957: 0.957: 0.957: 0.957:
Cc : 0.287: 0.288: 0.288: 0.289: 0.291: 0.293: 0.294: 0.295: 0.294: 0.293: 0.290: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287:
Фоп:  352 :  352 :  352 :  353 :  354 :  356 :  359 :    1 :    3 :    6 :    8 :   11 :   11 :   11 :   11 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.109: 0.112: 0.110: 0.113: 0.117: 0.116: 0.118: 0.119: 0.117: 0.115: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Ки : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 :
Ви : 0.083: 0.084: 0.086: 0.083: 0.084: 0.087: 0.083: 0.085: 0.087: 0.084: 0.084: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6137 : 6134 : 6134 : 6137 : 6134 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.080: 0.079: 0.081: 0.083: 0.082: 0.084: 0.085: 0.082: 0.082: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6134 : 6137 : 6137 : 6134 : 6137 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.957: 0.957: 0.958: 0.958: 0.957: 0.960: 0.961: 0.964: 0.963: 0.966: 0.962: 0.965: 0.963: 0.957: 0.951:
Cc : 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.289: 0.290: 0.289: 0.287: 0.285:
Фоп:   11 :   11 :   11 :   11 :   11 :   12 :   14 :   15 :   16 :   19 :   22 :   24 :   26 :   29 :   31 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.108: 0.105: 0.106: 0.101:
Ки : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 :
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.082: 0.079: 0.079: 0.078: 0.080: 0.076: 0.077:
Ки : 6137 : 6137 : 6137 : 6134 : 6134 : 6134 : 6137 : 6137 : 6134 : 6137 : 6137 : 6134 : 6134 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.077: 0.080: 0.079: 0.079: 0.075: 0.077: 0.077: 0.075: 0.076:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6137 : 6137 : 6137 : 6134 : 6134 : 6137 : 6134 : 6134 : 6137 : 6110 : 6137 : 6134 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.949: 0.951: 0.952: 0.952: 0.955: 0.955: 0.962: 0.970:
Cc : 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.286: 0.286: 0.287: 0.289: 0.291:
Фоп:   31 :   31 :   31 :   31 :   31 :   31 :   32 :   33 :   35 :   37 :   39 :   41 :   44 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.091: 0.092:
Ки : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 : 6136 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.082: 0.082:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6134 : 6134 : 6134 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6134 : 6110 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.080: 0.079:
Ки : 6134 : 6134 : 6134 : 6110 : 6110 : 6110 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6110 : 6134 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -80.0 м,  Y=  1547.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9858660 доли ПДКмр|
                                     |       0.2957598 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6134| П1|    0.3783|   0.120075 |   12.2 |  12.2 | 0.317406237  |
|  2 |000401 6135| П1|    0.2958|   0.088618 |    9.0 |  21.2 | 0.299589217  |
|  3 |000401 6124| П1|    0.2846|   0.082387 |    8.4 |  29.5 | 0.289484560  |
|  4 |000401 6123| П1|    0.2631|   0.076163 |    7.7 |  37.3 | 0.289484560  |
|  5 |000401 6110| П1|    0.3220|   0.066505 |    6.7 |  44.0 | 0.206536025  |
|  6 |000401 6109| П1|    0.2982|   0.061589 |    6.2 |  50.2 | 0.206535995  |
|  7 |000401 6131| П1|    0.3518|   0.061085 |    6.2 |  56.4 | 0.173634768  |
|  8 |000401 6125| П1|    0.2010|   0.057996 |    5.9 |  62.3 | 0.288537890  |
|  9 |000401 6136| П1|    0.3688|   0.050551 |    5.1 |  67.5 | 0.137068331  |
| 10 |000401 6128| П1|    0.2449|   0.044359 |    4.5 |  71.9 | 0.181130975  |
| 11 |000401 6133| П1|    0.1271|   0.040342 |    4.1 |  76.0 | 0.317406207  |
| 12 |000401 6137| П1|    0.2634|   0.036104 |    3.7 |  79.7 | 0.137068346  |
| 13 |000401 6132| П1|    0.1809|   0.035326 |    3.6 |  83.3 | 0.195276588  |
| 14 |000401 6102| П1|    0.1463|   0.034875 |    3.5 |  86.8 | 0.238380611  |
| 15 |000401 6126| П1|    0.1532|   0.027722 |    2.8 |  89.6 | 0.180950984  |
| 16 |000401 6112| П1|    0.0718|   0.017857 |    1.8 |  91.4 | 0.248704106  |
| 17 |000401 6130| П1|    0.0840|   0.014585 |    1.5 |  92.9 | 0.173634753  |
| 18 |000401 6104| П1|    0.0595|   0.014053 |    1.4 |  94.4 | 0.236181825  |
| 19 |000401 6106| П1|    0.0428|   0.010203 |    1.0 |  95.4 | 0.238380626  |
|                        В сумме =   0.940394    95.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.045472     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
            --------- Примесь 0301---------
000401 0102 T     2.0         0.10  4.27  0.0335   0.0       871     1047                      1.0 1.000 0 0.0172000
000401 0103 T     2.0         0.10  4.27  0.0335   0.0       922     1098                      1.0 1.000 0 0.0172000
000401 0104 T     2.0         0.10  4.27  0.0335   0.0       808      970                      1.0 1.000 0 0.0172000
000401 0105 T     2.0         0.10  4.27  0.0335   0.0       565     1190                      1.0 1.000 0 0.0172000
000401 0106 T     2.0         0.10  4.27  0.0335   0.0       600     1200                      1.0 1.000 0 0.0172000
```

```
000401 6112 П1    2.0                           0.0      873     1024        1       11  60 1.0 1.000 0 0.2841000
          --------- Примесь 0330--------
000401 0102 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      871     1047                    1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0103 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      922     1098                    1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0104 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      808      970                    1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0105 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      565     1190                    1.0 1.000 0 0.0023000
000401 0106 Т     2.0        0.10  4.27  0.0335   0.0      600     1200                    1.0 1.000 0 0.0023000
000401 6112 П1    2.0                           0.0      873     1024        1       11  60 1.0 1.000 0  1.427600


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      Mq      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0102|    0.090600| Т  |   3.235917 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |000401 0103|    0.090600| Т  |   3.235917 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000401 0104|    0.090600| Т  |   3.235917 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000401 0105|    0.090600| Т  |   3.235917 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |000401 0106|    0.090600| Т  |   3.235917 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000401 6112|    4.275700| П1 | 152.713150 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    4.728700  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|    Сумма См по всем источникам =    168.892731 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 795,  Y= 1025
                    размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     ~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.302 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.161: 0.187: 0.216: 0.249: 0.279: 0.299: 0.302: 0.287: 0.259: 0.227: 0.196: 0.169: 0.147:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  144 :  152 :  161 :  172 :  183 :  195 :  205 :  213 :  221 :  227 :  232 :
Uоп: 2.96 : 2.59 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.48 : 1.36 : 1.34 : 1.42 : 1.57 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.145: 0.168: 0.195: 0.225: 0.253: 0.273: 0.277: 0.263: 0.238: 0.208: 0.180: 0.155: 0.134:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2425 : Y-строка 2 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=184)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.155	0.183	0.220	0.267	0.324	0.382	0.421	0.427	0.399	0.345	0.286	0.234	0.194	0.163
Фоп	121	125	130	137	146	157	170	184	198	210	220	227	233	238
Uоп	2.69	2.29	1.91	1.57	1.26	1.03	0.89	0.86	0.95	1.15	1.42	1.75	2.12	2.52
Ви	0.139	0.165	0.197	0.240	0.292	0.346	0.384	0.391	0.366	0.317	0.262	0.215	0.178	0.149
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки	0105	0105	0106	0106	0106	0106	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки	0106	0106	0105	0105	0105	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102

y= 2075 : Y-строка 3 Cmax= 0.675 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=185)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.169	0.206	0.258	0.333	0.430	0.527	0.642	0.675	0.584	0.463	0.365	0.281	0.221	0.180
Фоп	114	118	122	129	138	150	166	185	203	218	228	235	241	245
Uоп	2.47	2.04	1.63	1.23	0.88	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	1.07	1.45	1.86	2.27
Ви	0.152	0.185	0.231	0.298	0.386	0.492	0.607	0.636	0.549	0.425	0.335	0.258	0.203	0.165
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	0.004
Ки	0105	0105	0105	0106	0106	0102	0102	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.009	0.012	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004
Ки	0106	0106	0106	0105	0105	0103	0103	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102

y= 1725 : Y-строка 4 Cmax= 1.422 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=188)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.181	0.227	0.297	0.406	0.578	0.872	1.287	1.422	1.056	0.670	0.451	0.331	0.248	0.196
Фоп	106	109	113	118	126	139	160	188	213	229	239	245	249	252
Uоп	2.31	1.84	1.40	0.97	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.78	1.20	1.65	2.10
Ви	0.163	0.204	0.266	0.362	0.514	0.816	1.228	1.345	0.990	0.629	0.415	0.304	0.228	0.179
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.004	0.005	0.007	0.010	0.019	0.018	0.027	0.030	0.026	0.015	0.009	0.007	0.005	0.004
Ки	0105	0105	0105	0105	0106	0102	0102	0102	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.004	0.005	0.007	0.010	0.017	0.012	0.018	0.029	0.022	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004
Ки	0106	0106	0106	0106	0105	0103	0103	0103	0102	0102	0102	0102	0102	0102

y= 1375 : Y-строка 5 Cmax= 3.956 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=195)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.190	0.242	0.326	0.462	0.763	1.590	3.069	3.956	2.072	0.967	0.535	0.371	0.269	0.207
Фоп	98	100	102	105	110	120	144	195	232	246	253	257	259	261
Uоп	2.21	1.73	1.25	0.79	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.05	1.51	2.00
Ви	0.171	0.218	0.293	0.413	0.684	1.379	2.985	3.769	1.952	0.913	0.502	0.341	0.247	0.189
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.004	0.005	0.007	0.012	0.025	0.080	0.066	0.083	0.046	0.019	0.011	0.007	0.005	0.004
Ки	0105	0105	0105	0105	0105	0105	0102	0102	0103	0102	0102	0103	0103	0103
Ви	0.004	0.005	0.007	0.011	0.018	0.073	0.009	0.073	0.041	0.018	0.010	0.007	0.005	0.004
Ки	0106	0106	0106	0106	0106	0106	0104	0103	0102	0103	0103	0102	0102	0102

y= 1025 : Y-строка 6 Cmax= 20.574 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=269)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.192	0.247	0.336	0.478	0.817	1.851	5.892	20.574	2.944	1.132	0.583	0.387	0.277	0.211
Фоп	90	90	90	90	90	90	90	269	270	270	270	270	270	270
Uоп	2.16	1.68	1.20	0.73	12.00	12.00	9.90	1.20	12.00	12.00	12.00	0.99	1.47	1.96
Ви	0.174	0.223	0.304	0.432	0.772	1.771	5.799	20.309	2.846	1.070	0.545	0.356	0.254	0.193
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.004	0.005	0.007	0.010	0.016	0.035	0.085	0.209	0.053	0.022	0.011	0.008	0.005	0.004
Ки	0104	0105	0105	0105	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0103	0103	0103
Ви	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.027	0.005	0.050	0.028	0.016	0.010	0.008	0.005	0.004
Ки	0105	0104	0104	0106	0104	0104	0103	0104	0104	0104	0103	0102	0102	0102

y= 675 : Y-строка 7 Cmax= 3.898 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=345)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.188	0.240	0.323	0.454	0.727	1.466	3.171	3.898	2.060	0.977	0.542	0.371	0.269	0.207
Фоп	81	80	78	75	70	60	36	345	308	294	287	283	281	279
Uоп	2.21	1.73	1.25	0.79	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.05	1.51	2.00
Ви	0.171	0.218	0.294	0.414	0.685	1.382	2.996	3.798	1.962	0.914	0.502	0.342	0.247	0.189
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.004	0.005	0.006	0.009	0.016	0.036	0.070	0.075	0.038	0.019	0.010	0.007	0.005	0.004
Ки	0104	0104	0104	0104	0104	0104	0104	0102	0102	0102	0102	0102	0103	0102
Ви	0.004	0.005	0.006	0.009	0.014	0.027	0.057	0.021	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0103	0106	0103	0103	0103	0102	0103

y= 325 : Y-строка 8 Cmax= 1.415 долей ПДК (x= 970.0; напр.ветра=352)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc	0.180	0.224	0.292	0.396	0.548	0.870	1.303	1.415	1.051	0.678	0.451	0.331	0.249	0.196
Фоп	73	70	67	61	54	41	20	352	327	311	301	295	291	288
Uоп	2.31	1.84	1.40	0.97	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.79	1.21	1.65	2.10
Ви	0.163	0.203	0.266	0.362	0.515	0.819	1.233	1.352	0.995	0.631	0.415	0.304	0.228	0.179

```
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.025: 0.027: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.675 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.203: 0.253: 0.325: 0.421: 0.525: 0.645: 0.675: 0.586: 0.462: 0.365: 0.282: 0.222: 0.181:
Фоп:   66 :   62 :   57 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.48 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.85 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.185: 0.231: 0.299: 0.387: 0.494: 0.609: 0.638: 0.551: 0.426: 0.335: 0.258: 0.204: 0.165:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.426 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.180: 0.215: 0.262: 0.319: 0.376: 0.418: 0.426: 0.398: 0.345: 0.286: 0.235: 0.195: 0.164:
Фоп:   59 :   55 :   49 :   42 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп: 2.69 : 2.28 : 1.91 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.41 : 1.75 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.139: 0.164: 0.197: 0.240: 0.293: 0.346: 0.385: 0.392: 0.366: 0.317: 0.262: 0.215: 0.178: 0.150:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.301 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.159: 0.184: 0.213: 0.245: 0.276: 0.297: 0.301: 0.287: 0.259: 0.227: 0.196: 0.169: 0.147:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   36 :   28 :   19 :    8 :  357 :  345 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.24 : 1.92 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.57 : 1.81 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.145: 0.168: 0.195: 0.225: 0.254: 0.273: 0.277: 0.263: 0.238: 0.209: 0.180: 0.155: 0.134:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  20.5743675 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  1.20 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     4.2757|  20.308821 |  98.7  |  98.7 |   4.7498236  |
|                        В сумме =  20.308821    98.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.265547     1.3                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.140 0.161 0.187 0.216 0.249 0.279 0.299 0.302 0.287 0.259 0.227 0.196 0.169 0.147 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.155 0.183 0.220 0.267 0.324 0.382 0.421 0.427 0.399 0.345 0.286 0.234 0.194 0.163 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.169 0.206 0.258 0.333 0.430 0.527 0.642 0.675 0.584 0.463 0.365 0.281 0.221 0.180 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.181 0.227 0.297 0.406 0.578 0.872 1.287 1.422 1.056 0.670 0.451 0.331 0.248 0.196 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.190 0.242 0.326 0.462 0.763 1.590 3.069 3.956 2.072 0.967 0.535 0.371 0.269 0.207 |- 5
   |                                                                                     |
```

```
 6-C 0.192 0.247 0.336 0.478 0.817 1.851 5.89220.574 2.944 1.132 0.583 0.387 0.277 0.211 C- 6
   |                                    ^     ^                                          |
 7-| 0.188 0.240 0.323 0.454 0.727 1.466 3.171 3.898 2.060 0.977 0.542 0.371 0.269 0.207 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.180 0.224 0.292 0.396 0.548 0.870 1.303 1.415 1.051 0.678 0.451 0.331 0.249 0.196 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.167 0.203 0.253 0.325 0.421 0.525 0.645 0.675 0.586 0.462 0.365 0.282 0.222 0.181 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.153 0.180 0.215 0.262 0.319 0.376 0.418 0.426 0.398 0.345 0.286 0.235 0.195 0.164 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.139 0.159 0.184 0.213 0.245 0.276 0.297 0.301 0.287 0.259 0.227 0.196 0.169 0.147 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 20.5743675
Достигается в точке с координатами: Хм = 970.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 1025.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.20 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   ~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1218	1343	1465	1583	1636	1737	1841	1936	2019	2090	2147	2190	2217	2229	2230
x=	-467	-454	-425	-382	-358	-306	-236	-153	-59	45	157	275	398	523	564
Qc	0.458	0.454	0.452	0.452	0.452	0.451	0.450	0.452	0.455	0.460	0.467	0.475	0.484	0.495	0.499
Фоп	98	103	109	114	116	121	126	132	137	142	148	153	159	164	166
Uоп	0.81	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.83	0.82	0.81	0.79	0.77	0.74	0.71	0.70	0.70
Ви	0.411	0.407	0.405	0.403	0.403	0.402	0.402	0.404	0.408	0.413	0.420	0.429	0.438	0.450	0.454
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Ки	0105	0105	0105	0105	0105	0105	0105	0106	0106	0106	0106	0106	0106	0103	0103
Ви	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.010	0.010
Ки	0106	0106	0106	0106	0106	0106	0106	0105	0105	0105	0105	0102	0102	0102	0102

y=	2231	2223	2200	2143	2087	2045	2029	2010	1949	1874	1787	1690	1583	1469	1349
x=	597	722	845	1032	1219	1337	1375	1416	1526	1626	1717	1796	1862	1915	1952
Qc	0.503	0.525	0.551	0.595	0.608	0.603	0.601	0.601	0.594	0.590	0.589	0.588	0.589	0.594	0.599
Фоп	167	173	179	188	198	204	207	209	215	222	228	234	241	247	253
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.473	0.495	0.519	0.560	0.571	0.566	0.564	0.564	0.558	0.553	0.553	0.552	0.553	0.557	0.563
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012
Ки	0102	0102	0102	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0102
Ви	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011
Ки	0103	0103	0103	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0103

y=	1225	1100	975	925	909	786	668	555	462	459	355	261	178	107	49
x=	1975	1981	1972	1965	1963	1936	1894	1838	1783	1782	1711	1629	1535	1431	1319
Qc	0.607	0.618	0.629	0.634	0.635	0.644	0.654	0.665	0.668	0.668	0.663	0.660	0.658	0.656	0.656
Фоп	260	266	273	275	276	283	289	296	302	302	309	315	322	329	335
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.568	0.579	0.587	0.592	0.593	0.599	0.608	0.617	0.620	0.620	0.617	0.615	0.616	0.616	0.616
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.013	0.012
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102
Ви	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011
Ки	0103	0103	0103	0104	0103	0103	0104	0104	0103	0103	0103	0104	0104	0103	0104

y=	7	-21	-41	-47	-54	-54	-46	-43	-43	-20	19	72	139	219	310
x=	1201	1078	952	915	789	671	551	530	529	407	287	173	67	-30	-116
Qc	0.659	0.662	0.658	0.654	0.643	0.626	0.606	0.603	0.603	0.582	0.564	0.548	0.535	0.525	0.517
Фоп	342	349	356	358	4	11	17	18	18	24	30	36	42	48	54
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.622	0.626	0.622	0.618	0.606	0.591	0.571	0.568	0.568	0.548	0.530	0.515	0.503	0.493	0.486
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112

```
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=    412:   522:   732:   847:   968:  1092:  1218:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -251:  -363:  -412:  -446:  -464:  -467:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.512: 0.509: 0.489: 0.479: 0.470: 0.463: 0.458:
Фоп:   60 :   66 :   76 :   82 :   87 :   93 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 : 0.71 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.482: 0.478: 0.444: 0.434: 0.425: 0.418: 0.411:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1783.0 м,  Y=   462.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6677586 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   302 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     4.2757|   0.620152 |  92.9  |  92.9 | 0.145041019  |
|  2 |000401 0102| Т |     0.0906|   0.012754 |   1.9  |  94.8 | 0.140770003  |
|  3 |000401 0103| Т |     0.0906|   0.009754 |   1.5  |  96.2 | 0.107665196  |
|                      В сумме =   0.642660    96.2                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.025098     3.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  1. РТ №1.
          Координаты точки :  X=   652.0 м,  Y=  2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5122416 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     4.2757|   0.482242 |  94.1  |  94.1 | 0.112786770  |
|  2 |000401 0102| Т |     0.0906|   0.010565 |   2.1  |  96.2 | 0.116613947  |
|                      В сумме =   0.492808    96.2                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.019434     3.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. РТ №2.
          Координаты точки :  X=  1981.1 м,  Y=  1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6175154 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   266 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     4.2757|   0.578048 |  93.6  |  93.6 | 0.135193810  |
|  2 |000401 0102| Т |     0.0906|   0.012041 |   1.9  |  95.6 | 0.132898226  |
|                      В сумме =   0.590089    95.6                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.027427     4.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. РТ №3.
          Координаты точки :  X=   685.0 м,  Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6290641 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     4.2757|   0.593560 |  94.4  |  94.4 | 0.138821617  |
|  2 |000401 0104| Т |     0.0906|   0.012115 |   1.9  |  96.3 | 0.133720443  |
|                      В сумме =   0.605675    96.3                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.023389     3.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 5. РТ №4.
Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4597640 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 0.79 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6112	П1	4.2757	0.413324	89.9	89.9	0.096668236
2	000401 0105	Т	0.0906	0.010574	2.3	92.2	0.116707958
3	000401 0106	Т	0.0906	0.010034	2.2	94.4	0.110751219
4	000401 0104	Т	0.0906	0.008968	2.0	96.3	0.098979369
			В сумме =	0.442900	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.016864	3.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.645:	0.646:	0.646:	0.646:	0.645:	0.643:	0.643:	0.639:	0.640:	0.637:	0.640:	0.641:	0.640:	0.640:	0.640:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	52 :	54 :	55 :	57 :	59 :	61 :	61 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.607:	0.607:	0.607:	0.607:	0.607:	0.605:	0.605:	0.600:	0.602:	0.599:	0.602:	0.603:	0.602:	0.602:	0.602:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.639:	0.638:	0.639:	0.639:	0.635:	0.631:	0.627:	0.620:	0.616:	0.611:	0.604:	0.604:	0.604:	0.604:	0.604:
Фоп:	61 :	61 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	66 :	68 :	70 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.601:	0.600:	0.601:	0.601:	0.597:	0.594:	0.590:	0.583:	0.580:	0.575:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
Ви :	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc :	0.604:	0.605:	0.604:	0.606:	0.607:	0.609:	0.610:	0.608:	0.609:	0.605:	0.600:	0.595:	0.595:	0.595:	0.596:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	73 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	88 :	90 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.569:	0.569:	0.568:	0.570:	0.572:	0.574:	0.574:	0.573:	0.573:	0.568:	0.564:	0.558:	0.558:	0.558:	0.558:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc :	0.596:	0.596:	0.596:	0.596:	0.600:	0.603:	0.610:	0.617:	0.621:	0.625:	0.629:	0.632:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	95 :	97 :	99 :	101 :	104 :	106 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.558:	0.558:	0.558:	0.559:	0.561:	0.562:	0.569:	0.572:	0.572:	0.571:	0.575:	0.573:	0.569:	0.569:	0.569:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:

```
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0105 : 0102 : 0102 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1375:  1376:  1377:  1378:  1381:  1387:  1399:  1422:  1444:  1466:  1493:  1521:  1548:  1548:  1548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -190:  -190:  -189:  -189:  -187:  -184:  -178:  -165:  -152:  -138:  -119:   -99:   -80:   -80:   -80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.635: 0.638: 0.646: 0.654: 0.658: 0.669: 0.678: 0.683: 0.683: 0.683:
Фоп:  108 :  108 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  111 :  112 :  113 :  115 :  117 :  119 :  119 :  119 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.568: 0.572: 0.570: 0.578: 0.581: 0.582: 0.591: 0.597: 0.602: 0.602: 0.602:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1548:  1549:  1550:  1551:  1555:  1561:  1575:  1600:  1623:  1647:  1673:  1699:  1725:  1725:  1725:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -80:   -80:   -79:   -79:   -77:   -74:   -69:   -57:   -43:   -30:    -9:    12:    33:    33:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.683: 0.683: 0.683: 0.683: 0.683: 0.680: 0.679: 0.676: 0.673: 0.669: 0.668: 0.667: 0.664: 0.664: 0.664:
Фоп:  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  130 :  130 :  130 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.602: 0.602: 0.602: 0.601: 0.601: 0.598: 0.597: 0.595: 0.594: 0.590: 0.593: 0.595: 0.594: 0.594: 0.595:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.664: 0.664: 0.664: 0.663: 0.661: 0.661: 0.657: 0.651: 0.646: 0.641: 0.641: 0.640: 0.638: 0.636: 0.636:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  142 :  145 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.595: 0.595: 0.595: 0.594: 0.590: 0.593: 0.592: 0.591: 0.591: 0.590: 0.593: 0.596: 0.594: 0.594: 0.595:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0106 : 0106 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.636: 0.637: 0.637: 0.637: 0.638: 0.638: 0.637: 0.638: 0.642: 0.647: 0.650: 0.656: 0.662: 0.667: 0.669:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.595: 0.595: 0.595: 0.596: 0.596: 0.597: 0.596: 0.598: 0.603: 0.610: 0.614: 0.620: 0.625: 0.630: 0.633:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.669: 0.670: 0.670: 0.669: 0.672: 0.674: 0.679: 0.690: 0.696: 0.701: 0.705: 0.703: 0.703: 0.697: 0.697:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.633: 0.633: 0.633: 0.632: 0.635: 0.637: 0.641: 0.652: 0.658: 0.662: 0.665: 0.663: 0.663: 0.657: 0.657:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.697: 0.697: 0.697: 0.699: 0.700: 0.700: 0.701: 0.703: 0.701: 0.700: 0.697: 0.694: 0.690: 0.682: 0.682:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.657: 0.657: 0.657: 0.658: 0.659: 0.660: 0.661: 0.662: 0.660: 0.658: 0.655: 0.652: 0.648: 0.641: 0.641:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.682: 0.682: 0.682: 0.681: 0.681: 0.680: 0.682: 0.681: 0.680: 0.680: 0.680: 0.682: 0.682: 0.680: 0.690:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

Ви	0.641	0.640	0.640	0.640	0.640	0.639	0.640	0.639	0.639	0.638	0.639	0.640	0.640	0.638	0.648
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	
Ви	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Ки	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	

y=	1797	1761	1725	1725	1725	1724	1724	1723	1720	1715	1705	1682	1682	1682	1682
x=	1567	1601	1635	1635	1635	1635	1636	1637	1639	1644	1653	1670	1670	1670	1671
Qc	0.698	0.701	0.701	0.701	0.701	0.701	0.701	0.701	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702
Фоп	222	225	227	227	227	227	228	228	228	228	229	231	231	231	231
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.655	0.658	0.659	0.659	0.659	0.659	0.657	0.658	0.659	0.660	0.660	0.659	0.659	0.659	0.659
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Ки	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102

y=	1681	1680	1679	1675	1667	1652	1619	1584	1548	1505	1461	1418	1375	1375	1374
x=	1671	1672	1674	1678	1686	1702	1732	1759	1786	1809	1831	1854	1877	1877	1877
Qc	0.703	0.703	0.703	0.702	0.700	0.697	0.689	0.686	0.680	0.681	0.677	0.675	0.668	0.668	0.668
Фоп	231	231	231	231	232	233	235	238	240	243	246	248	251	251	251
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.659	0.660	0.660	0.660	0.657	0.654	0.648	0.644	0.639	0.640	0.636	0.634	0.627	0.627	0.628
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013
Ки	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102

y=	1365	1354	1333	1291	1248	1205	1160	1115	1070	1025	1025	1025	1024	1023	1022
x=	1878	1879	1881	1885	1890	1894	1898	1902	1906	1910	1910	1910	1910	1910	1910
Qc	0.669	0.673	0.679	0.686	0.694	0.701	0.703	0.706	0.703	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702
Фоп	251	252	253	255	258	260	263	265	268	270	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.630	0.633	0.638	0.646	0.652	0.658	0.659	0.663	0.659	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011
Ки	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103

y=	1019	1012	999	974	950	926	880	834	795	755	715	675	675	675	674
x=	1909	1907	1905	1898	1892	1886	1873	1859	1844	1829	1814	1799	1799	1798	1798
Qc	0.702	0.705	0.707	0.716	0.722	0.727	0.738	0.748	0.756	0.765	0.769	0.771	0.772	0.772	0.772
Фоп	270	271	272	273	274	276	278	281	283	286	288	291	291	291	291
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.659	0.660	0.661	0.670	0.676	0.680	0.691	0.699	0.707	0.713	0.718	0.718	0.719	0.719	0.719
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102
Ви	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0104	0103	0103	0103	0104	0103	0104	0103	0104	0103	0104	0103	0103	0103	0103

y=	673	672	669	663	650	626	603	580	552	524	497	496	496	496	496
x=	1798	1797	1795	1792	1784	1769	1754	1738	1715	1693	1670	1670	1670	1670	1670
Qc	0.772	0.773	0.774	0.773	0.777	0.785	0.790	0.798	0.808	0.815	0.821	0.821	0.821	0.821	0.821
Фоп	291	291	291	292	292	294	296	297	299	301	304	304	304	304	304
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.719	0.720	0.721	0.720	0.725	0.732	0.736	0.743	0.753	0.760	0.765	0.765	0.765	0.765	0.766
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102
Ви	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0103	0103	0104	0103	0104	0104	0103	0104	0104	0104	0103	0103	0103	0103	0103

y=	495	493	490	483	470	445	422	399	375	350	325	325	325	324	323
x=	1669	1668	1667	1663	1656	1641	1624	1607	1579	1552	1524	1524	1524	1524	1523
Qc	0.821	0.822	0.822	0.819	0.817	0.813	0.811	0.808	0.813	0.818	0.820	0.820	0.820	0.820	0.819
Фоп	304	304	304	304	305	307	309	310	313	315	317	317	317	317	317
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.766	0.767	0.767	0.763	0.762	0.759	0.757	0.754	0.760	0.766	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768
Ки	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112	6112
Ви	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102
Ви	0.011	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0103	0103	0104	0104	0104	0104	0103	0104	0103	0103	0104	0104	0104	0104	0104

y=	322	319	313	301	278	256	235	209	183	157	157	157	157	157	156

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.819: 0.816: 0.817: 0.814: 0.809: 0.805: 0.799: 0.796: 0.792: 0.782: 0.782: 0.782: 0.782: 0.782: 0.783:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.767: 0.764: 0.766: 0.764: 0.760: 0.757: 0.752: 0.749: 0.747: 0.738: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.783: 0.782: 0.781: 0.779: 0.772: 0.771: 0.764: 0.763: 0.757: 0.753: 0.744: 0.732: 0.732: 0.732: 0.732:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  347 :  350 :  352 :  354 :  354 :  354 :  354 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.739: 0.737: 0.737: 0.735: 0.730: 0.729: 0.723: 0.722: 0.715: 0.713: 0.704: 0.692: 0.692: 0.692: 0.692:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.733: 0.734: 0.735: 0.735: 0.738: 0.738: 0.738: 0.733: 0.727: 0.718: 0.707: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.694: 0.695: 0.696: 0.696: 0.698: 0.698: 0.698: 0.693: 0.687: 0.678: 0.668: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.695: 0.695: 0.694: 0.693: 0.694: 0.692: 0.693: 0.690: 0.689: 0.684: 0.680: 0.676: 0.670: 0.665: 0.656:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.656: 0.655: 0.655: 0.653: 0.655: 0.653: 0.654: 0.650: 0.650: 0.644: 0.640: 0.636: 0.631: 0.626: 0.617:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.656: 0.656: 0.656: 0.655: 0.654: 0.654: 0.654: 0.653: 0.650: 0.650: 0.647: 0.648: 0.649:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.617: 0.617: 0.617: 0.616: 0.615: 0.616: 0.615: 0.614: 0.612: 0.611: 0.608: 0.609: 0.610:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1666.5 м,  Y=   489.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8220323 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   304 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     4.2757|   0.766702 |  93.3  |  93.3 | 0.179316014  |
|  2 |000401 0102| Т |     0.0906|   0.015544 |   1.9  |  95.2 | 0.171565294  |
|                    В сумме =   0.782245    95.2                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.039787     4.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м	~~м	~~м	~м/с	~м3/с	градС	~~м	~~м	~~м	~~м	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с
--------- Примесь 0333--------																	
000401 0100	T	2.0		0.50	2.56	0.5027	0.0	820	1074				1.0	1.000	0	0.0000012	
--------- Примесь 1325--------																	
000401 0102	T	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047				1.0	1.000	0	0.0003000	
000401 0103	T	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098				1.0	1.000	0	0.0003000	
000401 0104	T	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970				1.0	1.000	0	0.0003000	
000401 0105	T	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190				1.0	1.000	0	0.0003000	
000401 0106	T	2.0		0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200				1.0	1.000	0	0.0003000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0100	0.000150	T	0.002555	0.83	19.0
2	000401 0102	0.006000	T	0.214299	0.50	11.4
3	000401 0103	0.006000	T	0.214299	0.50	11.4
4	000401 0104	0.006000	T	0.214299	0.50	11.4
5	000401 0105	0.006000	T	0.214299	0.50	11.4
6	000401 0106	0.006000	T	0.214299	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.030150 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 1.074051 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 795, Y= 1025
размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2775 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=176)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

y= 2425 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=175)

x=	-1480	-1130	-780	-430	-80	270	620	970	1320	1670	2020	2370	2720	3070
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

y= 2075 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=174)

```
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.017: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=327)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.034: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра= 34)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   620.0; напр.ветра= 19)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   970.0 м,  Y=  1025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0338650 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                      и скорости ветра  1.09 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0103| T |   0.006000|   0.033799 |  99.8  |  99.8 |   5.6331897  |
|                        В сумме =   0.033799    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000066     0.2                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      |  Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
```

```
   |                                                                                                                 |
 4-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                                                                 |
 5-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.014 0.017 0.012 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                                 |
 6-C 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.018 0.034 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                                           ^     ^                                                             |
 7-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.012 0.009 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                                 |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                                                 |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0338650
Достигается в точке с координатами: Хм = 970.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 1025.0 м
При опасном направлении ветра : 327 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    ~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1218	1343	1465	1583	1636	1737	1841	1936	2019	2090	2147	2190	2217	2229	2230
x=	-467	-454	-425	-382	-358	-306	-236	-153	-59	45	157	275	398	523	564
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	2231	2223	2200	2143	2087	2045	2029	2010	1949	1874	1787	1690	1583	1469	1349
x=	597	722	845	1032	1219	1337	1375	1416	1526	1626	1717	1796	1862	1915	1952
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	1225	1100	975	925	909	786	668	555	462	459	355	261	178	107	49
x=	1975	1981	1972	1965	1963	1936	1894	1838	1783	1782	1711	1629	1535	1431	1319
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	7	-21	-41	-47	-54	-54	-46	-43	-43	-20	19	72	139	219	310
x=	1201	1078	952	915	789	671	551	530	529	407	287	173	67	-30	-116
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	412	522	732	847	968	1092	1218
x=	-190	-251	-363	-412	-446	-464	-467
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -358.0 м, Y= 1636.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033140 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0105	T	0.006000	0.000935	28.2	28.2	0.155882344
2	000401 0106	T	0.006000	0.000894	27.0	55.2	0.149060965
3	000401 0102	T	0.006000	0.000557	16.8	72.0	0.092811070
4	000401 0103	T	0.006000	0.000504	15.2	87.2	0.083998434
5	000401 0104	T	0.006000	0.000410	12.4	99.6	0.068365574
			В сумме =	0.003301	99.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000013	0.4		

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
         Координаты точки : X=   652.0 м, Y= 2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0032017 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   176 град.
                      и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0106	T	0.006000	0.000719	22.4	22.4	0.119750068
2	000401 0105	T	0.006000	0.000670	20.9	43.4	0.111589633
3	000401 0104	T	0.006000	0.000612	19.1	62.5	0.101916946
4	000401 0102	T	0.006000	0.000611	19.1	81.5	0.101803422
5	000401 0103	T	0.006000	0.000579	18.1	99.6	0.096525252
В сумме =   0.003190   99.6
Суммарный вклад остальных =   0.000012   0.4
~~~~~~

Точка 3. РТ №2.
         Координаты точки : X= 1981.1 м, Y= 1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031384 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   269 град.
                      и скорости ветра 0.83 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0103	T	0.006000	0.000756	24.1	24.1	0.126023859
2	000401 0102	T	0.006000	0.000710	22.6	46.7	0.118386686
3	000401 0104	T	0.006000	0.000623	19.8	66.6	0.103819788
4	000401 0106	T	0.006000	0.000529	16.9	83.4	0.088224970
5	000401 0105	T	0.006000	0.000506	16.1	99.6	0.084320210
В сумме =   0.003125   99.6
Суммарный вклад остальных =   0.000014   0.4
~~~~~~

Точка 4. РТ №3.
         Координаты точки : X=   685.0 м, Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031601 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   4 град.
                      и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0104	T	0.006000	0.000770	24.4	24.4	0.128388837
2	000401 0102	T	0.006000	0.000676	21.4	45.8	0.112641826
3	000401 0103	T	0.006000	0.000607	19.2	65.0	0.101182260
4	000401 0106	T	0.006000	0.000560	17.7	82.7	0.093327120
5	000401 0105	T	0.006000	0.000534	16.9	99.6	0.089048967
В сумме =   0.003148   99.6
Суммарный вклад остальных =   0.000013   0.4
~~~~~~

Точка 5. РТ №4.
         Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031522 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   91 град.
                      и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0105	T	0.006000	0.000754	23.9	23.9	0.125719070
2	000401 0106	T	0.006000	0.000720	22.9	46.8	0.120058365
3	000401 0102	T	0.006000	0.000573	18.2	65.0	0.095454276
4	000401 0104	T	0.006000	0.000556	17.6	82.6	0.092698969
5	000401 0103	T	0.006000	0.000537	17.0	99.6	0.089450061
В сумме =   0.003140   99.6
Суммарный вклад остальных =   0.000012   0.4
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

         Всего просчитано точек: 328
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
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=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
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=	1726:	1726:	1727:	1729:	1733:	1741:	1757:	1787:	1814:	1842:	1865:	1888:	1912:	1935:	1935:
x=	33:	33:	34:	35:	38:	44:	57:	82:	110:	138:	171:	204:	237:	270:	270:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1935:	1935:	1936:	1936:	1937:	1940:	1944:	1953:	1970:	1986:	2001:	2011:	2021:	2031:	2042:
x=	270:	271:	271:	272:	274:	278:	287:	305:	341:	382:	423:	462:	502:	541:	581:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2052:	2053:	2053:	2054:	2054:	2055:	2056:	2056:	2056:
x=	620:	621:	623:	626:	631:	642:	664:	708:	752:	796:	839:	883:	926:	970:	970:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2056:	2056:	2056:	2055:	2054:	2052:	2048:	2039:	2029:	2020:	2009:	1998:	1987:	1976:	1976:
x=	970:	971:	972:	977:	983:	996:	1021:	1070:	1116:	1161:	1201:	1241:	1280:	1320:	1320:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1976:	1976:	1976:	1975:	1974:	1973:	1970:	1964:	1952:	1939:	1926:	1907:	1888:	1869:	1833:
x=	1320:	1320:	1321:	1322:	1323:	1326:	1333:	1346:	1370:	1393:	1417:	1445:	1472:	1500:	1534:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1797:	1761:	1725:	1725:	1725:	1724:	1724:	1723:	1720:	1715:	1705:	1682:	1682:	1682:	1682:
x=	1567:	1601:	1635:	1635:	1635:	1635:	1636:	1637:	1639:	1644:	1653:	1670:	1670:	1670:	1671:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1681:	1680:	1679:	1675:	1667:	1652:	1619:	1584:	1548:	1505:	1461:	1418:	1375:	1375:	1374:
x=	1671:	1672:	1674:	1678:	1686:	1702:	1732:	1759:	1786:	1809:	1831:	1854:	1877:	1877:	1877:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1365:	1354:	1333:	1291:	1248:	1205:	1160:	1115:	1070:	1025:	1025:	1025:	1024:	1023:	1022:

x=	1878:	1879:	1881:	1885:	1890:	1894:	1898:	1902:	1906:	1910:	1910:	1910:	1910:	1910:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1019:	1012:	999:	974:	950:	926:	880:	834:	795:	755:	715:	675:	675:	675:	674:
x=	1909:	1907:	1905:	1898:	1892:	1886:	1873:	1859:	1844:	1829:	1814:	1799:	1799:	1798:	1798:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	673:	672:	669:	663:	650:	626:	603:	580:	552:	524:	497:	496:	496:	496:	496:
x=	1798:	1797:	1795:	1792:	1784:	1769:	1754:	1738:	1715:	1693:	1670:	1670:	1670:	1670:	1670:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	495:	493:	490:	483:	470:	445:	422:	399:	375:	350:	325:	325:	325:	324:	323:
x=	1669:	1668:	1667:	1663:	1656:	1641:	1624:	1607:	1579:	1552:	1524:	1524:	1524:	1524:	1523:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	322:	319:	313:	301:	278:	256:	235:	209:	183:	157:	157:	157:	157:	157:	156:
x=	1522:	1519:	1513:	1502:	1479:	1455:	1430:	1394:	1357:	1320:	1320:	1320:	1319:	1319:	1318:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	155:	152:	147:	137:	117:	100:	82:	70:	57:	45:	33:	21:	21:	21:	21:
x=	1316:	1311:	1302:	1284:	1246:	1205:	1164:	1125:	1087:	1048:	1009:	970:	970:	969:	969:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	21:	21:	21:	21:	20:	20:	19:	19:	18:	18:	17:	16:	16:	17:	17:
x=	967:	965:	959:	948:	927:	884:	840:	796:	752:	708:	664:	620:	620:	620:	620:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	17:	17:	17:	18:	20:	23:	29:	36:	42:	56:	71:	87:	104:	120:	137:
x=	619:	618:	617:	613:	607:	594:	568:	544:	519:	473:	428:	388:	349:	309:	270:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	137:	137:	137:	138:	139:	142:	147:	157:	177:	200:	222:	256:	291:		
x=	270:	270:	269:	268:	266:	262:	253:	237:	206:	177:	148:	115:	81:		
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -80.0 м, Y= 1547.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054763 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0105	T	0.006000	0.001729	31.6	31.6	0.288168341
2	000401 0106	T	0.006000	0.001593	29.1	60.7	0.265535980
3	000401 0102	T	0.006000	0.000863	15.8	76.4	0.143791229
4	000401 0103	T	0.006000	0.000666	12.2	88.6	0.110939473
5	000401 0104	T	0.006000	0.000604	11.0	99.6	0.100746132
			В сумме =	0.005455	99.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000021	0.4		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		~~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--- Примесь 0330 ---															
000401 0102	T	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	871	1047					1.0	1.000	0 0.0023000
000401 0103	T	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	922	1098					1.0	1.000	0 0.0023000
000401 0104	T	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	808	970					1.0	1.000	0 0.0023000
000401 0105	T	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	565	1190					1.0	1.000	0 0.0023000
000401 0106	T	2.0	0.10	4.27	0.0335	0.0	600	1200					1.0	1.000	0 0.0023000
000401 6112	П1	2.0				0.0	873	1024	1	11	60	1.0	1.000	0	1.427600
--- Примесь 0333 ---															

```
000401 0100 Т     2.0       0.50  2.56  0.5027   0.0      820     1074                       1.0 1.000 0 0.0000012


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

 _____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000401 0102|    0.004600| Т  |   0.164296 |   0.50   |   11.4  |
|   2 |000401 0103|    0.004600| Т  |   0.164296 |   0.50   |   11.4  |
|   3 |000401 0104|    0.004600| Т  |   0.164296 |   0.50   |   11.4  |
|   4 |000401 0105|    0.004600| Т  |   0.164296 |   0.50   |   11.4  |
|   5 |000401 0106|    0.004600| Т  |   0.164296 |   0.50   |   11.4  |
|   6 |000401 6112|    2.855200| П1 | 101.977821 |   0.50   |   11.4  |
|   7 |000401 0100|    0.000150| Т  |   0.002555 |   0.83   |   19.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    2.878350  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =    102.801857 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4550x3500 с шагом 350
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 795,  Y= 1025
                    размеры: длина(по X)= 4550, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 350
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     ~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2775 : Y-строка  1  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=183)
----------:__________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.098: 0.113: 0.131: 0.151: 0.170: 0.183: 0.186: 0.177: 0.160: 0.140: 0.121: 0.104: 0.090:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  143 :  151 :  161 :  172 :  183 :  194 :  204 :  213 :  221 :  227 :  231 :
Uоп: 2.96 : 2.59 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.48 : 1.36 : 1.34 : 1.42 : 1.58 : 1.81 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.097: 0.112: 0.130: 0.150: 0.169: 0.182: 0.185: 0.176: 0.159: 0.139: 0.120: 0.103: 0.090:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2425 : Y-строка  2  Cmax=  0.263 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.111: 0.133: 0.162: 0.197: 0.233: 0.257: 0.263: 0.246: 0.213: 0.177: 0.145: 0.120: 0.101:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  137 :  146 :  157 :  170 :  184 :  198 :  210 :  219 :  227 :  233 :  237 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.91 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.76 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.110: 0.132: 0.160: 0.195: 0.231: 0.256: 0.261: 0.244: 0.212: 0.175: 0.144: 0.119: 0.100:
```

```
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0103 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2075 : Y-строка  3  Cmax=  0.427 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=185)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.124: 0.156: 0.201: 0.260: 0.331: 0.407: 0.427: 0.368: 0.286: 0.225: 0.174: 0.137: 0.111:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  129 :  138 :  150 :  166 :  185 :  203 :  217 :  228 :  235 :  240 :  244 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.45 : 1.86 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.123: 0.154: 0.199: 0.257: 0.329: 0.405: 0.425: 0.367: 0.284: 0.224: 0.172: 0.136: 0.110:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0106 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0105 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1725 : Y-строка  4  Cmax=  0.902 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=188)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.137: 0.179: 0.244: 0.346: 0.548: 0.823: 0.902: 0.665: 0.422: 0.279: 0.204: 0.153: 0.121:
Фоп:  107 :  109 :  113 :  118 :  126 :  139 :  160 :  188 :  213 :  229 :  239 :  245 :  249 :  252 :
Uоп: 2.31 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.136: 0.178: 0.242: 0.343: 0.545: 0.820: 0.898: 0.661: 0.420: 0.277: 0.203: 0.152: 0.120:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0105 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1375 : Y-строка  5  Cmax=  2.527 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=195)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.147: 0.198: 0.278: 0.461: 0.932: 1.998: 2.527: 1.310: 0.612: 0.337: 0.229: 0.166: 0.127:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  195 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.26 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.146: 0.196: 0.276: 0.457: 0.921: 1.993: 2.517: 1.304: 0.610: 0.335: 0.228: 0.165: 0.126:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.004: 0.000: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0106 : 0106 : 0104 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1025 : Y-строка  6  Cmax= 13.576 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=269)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.150: 0.205: 0.291: 0.518: 1.187: 3.877:13.576: 1.906: 0.718: 0.366: 0.239: 0.171: 0.130:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.17 : 1.69 : 1.20 : 0.73 :12.00 :12.00 : 9.90 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.47 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.116: 0.149: 0.203: 0.288: 0.516: 1.183: 3.873:13.563: 1.901: 0.715: 0.364: 0.238: 0.170: 0.129:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0105 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0106 : 0104 : 0104 :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   675 : Y-строка  7  Cmax=  2.543 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=344)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.147: 0.198: 0.278: 0.460: 0.927: 2.010: 2.543: 1.315: 0.614: 0.337: 0.230: 0.166: 0.127:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   36 :  344 :  308 :  294 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 2.21 : 1.72 : 1.25 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 1.52 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.146: 0.196: 0.276: 0.458: 0.923: 2.001: 2.538: 1.310: 0.610: 0.335: 0.228: 0.165: 0.127:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0106 : 0103 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   325 : Y-строка  8  Cmax=  0.906 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=352)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.137: 0.179: 0.244: 0.346: 0.550: 0.827: 0.906: 0.668: 0.424: 0.279: 0.205: 0.154: 0.121:
Фоп:   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   41 :   20 :  352 :  327 :  311 :  301 :  295 :  291 :  288 :
Uоп: 2.30 : 1.85 : 1.40 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.20 : 1.65 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.136: 0.178: 0.242: 0.344: 0.547: 0.823: 0.903: 0.665: 0.421: 0.277: 0.203: 0.152: 0.120:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -25 : Y-строка  9  Cmax=  0.428 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=355)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.124: 0.155: 0.201: 0.260: 0.331: 0.408: 0.428: 0.370: 0.286: 0.226: 0.174: 0.137: 0.111:
```

```
Фоп:   66 :   62 :   58 :   51 :   42 :   30 :   14 :  355 :  337 :  323 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.47 : 2.04 : 1.63 : 1.23 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 1.07 : 1.44 : 1.85 : 2.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.123: 0.154: 0.199: 0.258: 0.330: 0.406: 0.426: 0.368: 0.284: 0.224: 0.173: 0.136: 0.110:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0102 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -375 : Y-строка 10  Cmax=  0.264 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.111: 0.133: 0.162: 0.197: 0.233: 0.259: 0.264: 0.246: 0.213: 0.177: 0.145: 0.120: 0.101:
Фоп:   59 :   55 :   50 :   43 :   34 :   23 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  313 :  307 :  302 :
Uоп: 2.70 : 2.29 : 1.92 : 1.56 : 1.26 : 1.03 : 0.89 : 0.86 : 0.95 : 1.15 : 1.42 : 1.75 : 2.12 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.110: 0.132: 0.161: 0.196: 0.231: 0.257: 0.262: 0.245: 0.212: 0.175: 0.144: 0.119: 0.100:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -725 : Y-строка 11  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=   970.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1480 : -1130:  -780:  -430:   -80:   270:   620:   970:  1320:  1670:  2020:  2370:  2720:  3070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.098: 0.113: 0.131: 0.151: 0.170: 0.184: 0.186: 0.177: 0.160: 0.140: 0.121: 0.104: 0.090:
Фоп:   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   19 :    8 :  357 :  346 :  335 :  327 :  319 :  313 :  309 :
Uоп: 2.96 : 2.58 : 2.25 : 1.94 : 1.67 : 1.47 : 1.36 : 1.34 : 1.41 : 1.58 : 1.80 : 2.10 : 2.43 : 2.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.097: 0.112: 0.130: 0.150: 0.169: 0.182: 0.185: 0.176: 0.159: 0.139: 0.120: 0.103: 0.090:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    970.0 м,  Y=  1025.0 м
                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  13.5763283 доли ПДКмр|
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                       и скорости ветра  1.23 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.8552|  13.563027 |  99.9  |  99.9 |   4.7502899  |
|                         В сумме =  13.563027    99.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.013301     0.1                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :012 Карагандинская область.
     Объект    :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      | Координаты центра  : X=      795 м;  Y=     1025 |
      | Длина и ширина     : L=   4550 м;  B=   3500 м   |
      | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    350 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.085 0.098 0.113 0.131 0.151 0.170 0.183 0.186 0.177 0.160 0.140 0.121 0.104 0.090 |- 1
   |                                                                                      |
 2-| 0.094 0.111 0.133 0.162 0.197 0.233 0.257 0.263 0.246 0.213 0.177 0.145 0.120 0.101 |- 2
   |                                                                                      |
 3-| 0.103 0.124 0.156 0.201 0.260 0.331 0.407 0.427 0.368 0.286 0.225 0.174 0.137 0.111 |- 3
   |                                                                                      |
 4-| 0.110 0.137 0.179 0.244 0.346 0.548 0.823 0.902 0.665 0.422 0.279 0.204 0.153 0.121 |- 4
   |                                                                                      |
 5-| 0.115 0.147 0.198 0.278 0.461 0.932 1.998 2.527 1.310 0.612 0.337 0.229 0.166 0.127 |- 5
   |                                                                                      |
 6-C 0.117 0.150 0.205 0.291 0.518 1.187 3.87713.576 1.906 0.718 0.366 0.239 0.171 0.130 C- 6
   |                                     ^     ^                                          |
 7-| 0.115 0.147 0.198 0.278 0.460 0.927 2.010 2.543 1.315 0.614 0.337 0.230 0.166 0.127 |- 7
   |                                                                                      |
 8-| 0.110 0.137 0.179 0.244 0.346 0.550 0.827 0.906 0.668 0.424 0.279 0.205 0.154 0.121 |- 8
   |                                                                                      |
 9-| 0.102 0.124 0.155 0.201 0.260 0.331 0.408 0.428 0.370 0.286 0.226 0.174 0.137 0.111 |- 9
   |                                                                                      |
10-| 0.094 0.111 0.133 0.162 0.197 0.233 0.259 0.264 0.246 0.213 0.177 0.145 0.120 0.101 |-10
   |                                                                                      |
11-| 0.085 0.098 0.113 0.131 0.151 0.170 0.184 0.186 0.177 0.160 0.140 0.121 0.104 0.090 |-11
   |                                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 13.5763283
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   970.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 6)        Yм =  1025.0 м
 При опасном направлении ветра  :     269 град.
```

и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Карагандинская область.
Объект :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	1218:	1343:	1465:	1583:	1636:	1737:	1841:	1936:	2019:	2090:	2147:	2190:	2217:	2229:	2230:
x=	-467:	-454:	-425:	-382:	-358:	-306:	-236:	-153:	-59:	45:	157:	275:	398:	523:	564:
Qc	0.277:	0.274:	0.273:	0.272:	0.272:	0.271:	0.271:	0.272:	0.275:	0.278:	0.283:	0.289:	0.297:	0.310:	0.314:
Фоп:	98 :	103 :	109 :	114 :	116 :	121 :	126 :	132 :	137 :	142 :	148 :	153 :	158 :	164 :	166 :
Uоп:	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.79 :	0.77 :	0.74 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.274:	0.272:	0.270:	0.269:	0.269:	0.268:	0.268:	0.270:	0.272:	0.276:	0.280:	0.286:	0.296:	0.308:	0.312:
Ки	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0102 :	0103 :	0103 :	0103 :

y=	2231:	2223:	2200:	2143:	2087:	2045:	2029:	2010:	1949:	1874:	1787:	1690:	1583:	1469:	1349:
x=	597:	722:	845:	1032:	1219:	1337:	1375:	1416:	1526:	1626:	1717:	1796:	1862:	1915:	1952:
Qc	0.318:	0.332:	0.348:	0.376:	0.383:	0.380:	0.379:	0.378:	0.374:	0.371:	0.371:	0.371:	0.371:	0.374:	0.378:
Фоп:	167 :	173 :	179 :	188 :	198 :	204 :	207 :	209 :	215 :	222 :	228 :	234 :	241 :	247 :	253 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.316:	0.330:	0.347:	0.374:	0.382:	0.378:	0.377:	0.377:	0.372:	0.369:	0.369:	0.369:	0.369:	0.372:	0.376:
Ки	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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	0102 :	0102 :	0102 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0103 :	0102 :	0102 :
Ви	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	0103 :	0103 :	0103 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0103 :

y=	1225:	1100:	975:	925:	909:	786:	668:	555:	462:	459:	355:	261:	178:	107:	49:
x=	1975:	1981:	1972:	1965:	1963:	1936:	1894:	1838:	1783:	1782:	1711:	1629:	1535:	1431:	1319:
Qc	0.382:	0.388:	0.394:	0.398:	0.402:	0.408:	0.415:	0.417:	0.416:	0.414:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.414:
Фоп:	260 :	266 :	273 :	275 :	276 :	283 :	289 :	296 :	302 :	302 :	309 :	315 :	322 :	329 :	335 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.380:	0.386:	0.392:	0.396:	0.396:	0.400:	0.406:	0.412:	0.414:	0.414:	0.412:	0.411:	0.411:	0.411:	0.412:
Ки	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:
Ки	0103 :	0103 :	0103 :	0104 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0103 :	0103 :	0104 :	0104 :	0103 :	0104 :

y=	7:	-21:	-41:	-47:	-54:	-54:	-46:	-43:	-43:	-20:	19:	72:	139:	219:	310:
x=	1201:	1078:	952:	915:	789:	671:	551:	530:	529:	407:	287:	173:	67:	-30:	-116:
Qc	0.417:	0.420:	0.417:	0.414:	0.407:	0.396:	0.383:	0.381:	0.381:	0.368:	0.356:	0.345:	0.337:	0.331:	0.326:
Фоп:	342 :	349 :	356 :	358 :	4 :	11 :	17 :	18 :	18 :	24 :	30 :	36 :	42 :	48 :	54 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.415:	0.418:	0.415:	0.413:	0.405:	0.395:	0.382:	0.380:	0.379:	0.366:	0.354:	0.344:	0.336:	0.329:	0.325:
Ки	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	412:	522:	732:	847:	968:	1092:	1218:
x=	-190:	-251:	-363:	-412:	-446:	-464:	-467:
Qc	0.323:	0.321:	0.303:	0.292:	0.286:	0.281:	0.277:
Фоп:	60 :	66 :	77 :	82 :	88 :	93 :	98 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :	
Ви	0.322:	0.319:	0.302:	0.291:	0.284:	0.279:	0.274:
Ки	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0105 :	0105 :
Ви	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
Ки	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0105 :	0106 :	0106 :

~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= 1078.0 м, Y=   -21.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4197927 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   349 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6112	П1	2.8552	0.417916	99.6	99.6	0.146370247
В сумме =   0.417916   99.6
Суммарный вклад остальных =   0.001876   0.4
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                         0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Точка 1. РТ №1.
          Координаты точки : X=   652.0 м, Y= 2228.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3235676 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6112	П1	2.8552	0.322029	99.5	99.5	0.112786755
В сумме =   0.322029   99.5
Суммарный вклад остальных =   0.001539   0.5
~~~~~~

Точка 3. РТ №2.
          Координаты точки : X= 1981.1 м, Y= 1104.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3880242 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   266 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6112	П1	2.8552	0.386005	99.5	99.5	0.135193795
В сумме =   0.386005   99.5
Суммарный вклад остальных =   0.002019   0.5
~~~~~~

Точка 4. РТ №3.
          Координаты точки : X=   685.0 м, Y=   -55.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3981809 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   10 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6112	П1	2.8552	0.396363	99.5	99.5	0.138821602
В сумме =   0.396363   99.5
Суммарный вклад остальных =   0.001817   0.5
~~~~~~

Точка 5. РТ №4.
          Координаты точки : X= -470.0 м, Y= 1138.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2787721 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   95 град.
                      и скорости ветра 0.79 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6112	П1	2.8552	0.276438	99.2	99.2	0.096819133
В сумме =   0.276438   99.2
Суммарный вклад остальных =   0.002334   0.8
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Карагандинская область.
     Объект   :0004 Тесиктас 2029 год рассеивание.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 01.12.2023 8:41:
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
~~~~~~

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 328
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	325:	326:	326:	327:	330:	334:	343:	363:	384:	405:	438:	471:	503:	504:	504:
x=	48:	47:	46:	45:	43:	38:	29:	11:	-6:	-23:	-42:	-61:	-80:	-80:	-80:
Qc	0.407:	0.408:	0.408:	0.408:	0.407:	0.406:	0.406:	0.403:	0.404:	0.402:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:
Фоп:	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	50 :	51 :	53 :	54 :	55 :	57 :	59 :	61 :	61 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.405:	0.406:	0.406:	0.406:	0.405:	0.404:	0.404:	0.401:	0.402:	0.400:	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	505:	506:	508:	513:	523:	543:	564:	584:	615:	645:	675:	675:	675:	676:	676:
x=	-81:	-82:	-84:	-88:	-95:	-110:	-125:	-139:	-157:	-174:	-192:	-192:	-192:	-192:	-192:
Qc	0.404:	0.403:	0.403:	0.403:	0.401:	0.399:	0.396:	0.392:	0.389:	0.386:	0.382:	0.382:	0.382:	0.382:	0.382:
Фоп:	61 :	62 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	67 :	68 :	70 :	72 :	72 :	72 :	72 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.402:	0.401:	0.401:	0.401:	0.399:	0.397:	0.394:	0.390:	0.387:	0.384:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :

y=	678:	680:	685:	695:	716:	757:	800:	843:	888:	934:	979:	1025:	1025:	1025:	1026:
x=	-193:	-193:	-194:	-197:	-201:	-210:	-219:	-227:	-235:	-243:	-252:	-260:	-260:	-260:	-260:
Qc	0.382:	0.382:	0.381:	0.383:	0.384:	0.385:	0.385:	0.385:	0.384:	0.381:	0.378:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:
Фоп:	72 :	72 :	72 :	73 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	88 :	90 :	90 :	90 :	90 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.380:	0.380:	0.380:	0.381:	0.382:	0.383:	0.383:	0.383:	0.382:	0.379:	0.377:	0.372:	0.372:	0.372:	0.372:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :

y=	1027:	1028:	1031:	1037:	1049:	1072:	1119:	1163:	1208:	1250:	1292:	1333:	1375:	1375:	1375:
x=	-259:	-259:	-259:	-258:	-256:	-252:	-243:	-235:	-227:	-217:	-208:	-199:	-190:	-190:	-190:
Qc	0.374:	0.374:	0.374:	0.375:	0.376:	0.378:	0.382:	0.385:	0.385:	0.386:	0.387:	0.386:	0.383:	0.383:	0.383:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	92 :	95 :	97 :	99 :	102 :	104 :	106 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.373:	0.373:	0.372:	0.373:	0.374:	0.376:	0.380:	0.382:	0.382:	0.384:	0.384:	0.383:	0.380:	0.380:	0.380:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0102 :	0102 :	0102 :	0104 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0102 :	0102 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1375:	1376:	1377:	1378:	1381:	1387:	1399:	1422:	1444:	1466:	1493:	1521:	1548:	1548:	1548:
x=	-190:	-190:	-189:	-189:	-187:	-184:	-178:	-165:	-152:	-138:	-119:	-99:	-80:	-80:	-80:
Qc	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.385:	0.386:	0.389:	0.392:	0.394:	0.399:	0.403:	0.406:	0.406:	0.406:
Фоп:	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	110 :	111 :	112 :	114 :	115 :	117 :	119 :	119 :	119 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.380:	0.382:	0.382:	0.386:	0.388:	0.390:	0.395:	0.399:	0.402:	0.402:	0.402:
Ки :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :	6112 :
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 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :	0105 :
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 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :	0106 :

y=	1548:	1549:	1550:	1551:	1555:	1561:	1575:	1600:	1623:	1647:	1673:	1699:	1725:	1725:	1725:
x=	-80:	-80:	-79:	-79:	-77:	-74:	-69:	-57:	-43:	-30:	-9:	12:	33:	33:	33:
Qc	0.406:	0.406:	0.406:	0.406:	0.405:	0.404:	0.403:	0.402:	0.401:	0.398:	0.400:	0.401:	0.401:	0.401:	0.401:
Фоп:	119 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	122 :	123 :	125 :	126 :	128 :	130 :	130 :	130 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:	0.401:	0.400:	0.399:	0.397:	0.396:	0.394:	0.396:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:

```
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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:
Ки : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 :
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:
Ки : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1726:  1726:  1727:  1729:  1733:  1741:  1757:  1787:  1814:  1842:  1865:  1888:  1912:  1935:  1935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     33:    33:    34:    35:    38:    44:    57:    82:   110:   138:   171:   204:   237:   270:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.399: 0.400: 0.399: 0.397: 0.397: 0.396: 0.399: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  142 :  144 :  147 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.395: 0.394: 0.394: 0.394: 0.396: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0106 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0105 : 0102 : 0102 : 0106 : 0106 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1935:  1935:  1936:  1936:  1937:  1940:  1944:  1953:  1970:  1986:  2001:  2011:  2021:  2031:  2042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   271:   271:   272:   274:   278:   287:   305:   341:   382:   423:   462:   502:   541:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.401: 0.400: 0.401: 0.405: 0.409: 0.412: 0.416: 0.419: 0.423: 0.424:
Фоп:  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  162 :  164 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.398: 0.399: 0.398: 0.399: 0.403: 0.407: 0.410: 0.414: 0.417: 0.421: 0.423:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2052:  2053:  2053:  2054:  2054:  2055:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    620:   621:   623:   626:   631:   642:   664:   708:   752:   796:   839:   883:   926:   970:   970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.424: 0.425: 0.424: 0.424: 0.426: 0.428: 0.430: 0.437: 0.441: 0.444: 0.446: 0.445: 0.445: 0.441: 0.441:
Фоп:  166 :  166 :  166 :  166 :  167 :  167 :  169 :  171 :  173 :  176 :  178 :  181 :  183 :  185 :  185 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.423: 0.423: 0.423: 0.422: 0.424: 0.426: 0.428: 0.435: 0.439: 0.442: 0.444: 0.443: 0.443: 0.439: 0.439:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0103 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2056:  2056:  2056:  2055:  2054:  2052:  2048:  2039:  2029:  2020:  2009:  1998:  1987:  1976:  1976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    970:   971:   972:   977:   983:   996:  1021:  1070:  1116:  1161:  1201:  1241:  1280:  1320:  1320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.441: 0.441: 0.440: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.444: 0.443: 0.442: 0.440: 0.438: 0.435: 0.430: 0.430:
Фоп:  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  187 :  188 :  191 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  205 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.439: 0.439: 0.438: 0.440: 0.440: 0.441: 0.441: 0.442: 0.441: 0.440: 0.437: 0.436: 0.433: 0.428: 0.428:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0102 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0103 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1976:  1976:  1976:  1975:  1974:  1973:  1970:  1964:  1952:  1939:  1926:  1907:  1888:  1869:  1833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1320:  1320:  1321:  1322:  1323:  1326:  1333:  1346:  1370:  1393:  1417:  1445:  1472:  1500:  1534:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.430: 0.429: 0.429: 0.428: 0.429: 0.430: 0.430: 0.429: 0.435:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  207 :  208 :  210 :  211 :  213 :  215 :  217 :  219 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.426: 0.428: 0.427: 0.427: 0.426: 0.426: 0.428: 0.428: 0.426: 0.433:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1797:  1761:  1725:  1725:  1725:  1724:  1724:  1723:  1720:  1715:  1705:  1682:  1682:  1682:  1682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1567:  1601:  1635:  1635:  1635:  1635:  1636:  1637:  1639:  1644:  1653:  1670:  1670:  1670:  1671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.440: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443:
Фоп:  222 :  225 :  227 :  227 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  230 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.438: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.441: 0.440:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1681:  1680:  1679:  1675:  1667:  1652:  1619:  1584:  1548:  1505:  1461:  1418:  1375:  1375:  1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1671:  1672:  1674:  1678:  1686:  1702:  1732:  1759:  1786:  1809:  1831:  1854:  1877:  1877:  1877:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.441: 0.439: 0.435: 0.432: 0.429: 0.430: 0.427: 0.426: 0.421: 0.421: 0.421:
Фоп:  231 :  231 :  231 :  231 :  232 :  233 :  235 :  238 :  240 :  243 :  245 :  248 :  251 :  251 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.439: 0.437: 0.433: 0.430: 0.427: 0.427: 0.425: 0.424: 0.419: 0.419: 0.419:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   1365:  1354:  1333:  1291:  1248:  1205:  1160:  1115:  1070:  1025:  1025:  1025:  1024:  1023:  1022:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1878:  1879:  1881:  1885:  1890:  1894:  1898:  1902:  1906:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:  1910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.423: 0.425: 0.428: 0.433: 0.437: 0.442: 0.443: 0.445: 0.442: 0.441: 0.441: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  251 :  252 :  253 :  255 :  258 :  260 :  262 :  265 :  267 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.421: 0.423: 0.426: 0.431: 0.435: 0.440: 0.441: 0.443: 0.440: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   1019:  1012:   999:   974:   950:   926:   880:   834:   795:   755:   715:   675:   675:   675:   674:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1909:  1907:  1905:  1898:  1892:  1886:  1873:  1859:  1844:  1829:  1814:  1799:  1799:  1798:  1798:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.443: 0.445: 0.450: 0.454: 0.456: 0.464: 0.469: 0.475: 0.479: 0.482: 0.482: 0.483: 0.483: 0.483:
Фоп:  270 :  271 :  271 :  273 :  274 :  276 :  278 :  281 :  283 :  286 :  288 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.441: 0.443: 0.448: 0.452: 0.454: 0.462: 0.467: 0.472: 0.476: 0.479: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    673:   672:   669:   663:   650:   626:   603:   580:   552:   524:   497:   496:   496:   496:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1798:  1797:  1795:  1792:  1784:  1769:  1754:  1738:  1715:  1693:  1670:  1670:  1670:  1670:  1670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.483: 0.484: 0.484: 0.484: 0.487: 0.491: 0.494: 0.499: 0.506: 0.511: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  292 :  294 :  296 :  297 :  299 :  301 :  303 :  304 :  304 :  304 :  304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.480: 0.481: 0.482: 0.481: 0.484: 0.489: 0.491: 0.496: 0.503: 0.508: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    495:   493:   490:   483:   470:   445:   422:   399:   375:   350:   325:   325:   325:   324:   323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1669:  1668:  1667:  1663:  1656:  1641:  1624:  1607:  1579:  1552:  1524:  1524:  1524:  1524:  1523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.514: 0.515: 0.515: 0.513: 0.512: 0.510: 0.508: 0.506: 0.510: 0.514: 0.516: 0.516: 0.516: 0.516: 0.515:
Фоп:  304 :  304 :  304 :  304 :  305 :  307 :  309 :  310 :  313 :  315 :  317 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.512: 0.512: 0.512: 0.510: 0.509: 0.507: 0.506: 0.504: 0.508: 0.512: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    322:   319:   313:   301:   278:   256:   235:   209:   183:   157:   157:   157:   157:   157:   156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1522:  1519:  1513:  1502:  1479:  1455:  1430:  1394:  1357:  1320:  1320:  1320:  1319:  1319:  1318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.515: 0.513: 0.514: 0.513: 0.510: 0.508: 0.504: 0.502: 0.501: 0.495: 0.495: 0.495: 0.496: 0.496: 0.496:
Фоп:  317 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  327 :  330 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.512: 0.510: 0.512: 0.510: 0.507: 0.505: 0.502: 0.500: 0.498: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    155:   152:   147:   137:   117:   100:    82:    70:    57:    45:    33:    21:    21:    21:    21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1316:  1311:  1302:  1284:  1246:  1205:  1164:  1125:  1087:  1048:  1009:   970:   970:   969:   969:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.495: 0.495: 0.493: 0.490: 0.489: 0.485: 0.484: 0.480: 0.478: 0.472: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  350 :  352 :  354 :  354 :  355 :  355 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.493: 0.492: 0.492: 0.491: 0.488: 0.486: 0.483: 0.482: 0.478: 0.476: 0.470: 0.462: 0.462: 0.462: 0.463:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0103 : 0103 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     21:    21:    21:    21:    20:    20:    19:    19:    18:    18:    17:    16:    16:    17:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    967:   965:   959:   948:   927:   884:   840:   796:   752:   708:   664:   620:   620:   620:   620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.466: 0.467: 0.467: 0.468: 0.468: 0.468: 0.465: 0.461: 0.455: 0.448: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :    9 :   12 :   14 :   14 :   14 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.463: 0.464: 0.465: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.463: 0.459: 0.453: 0.446: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0104 : 0102 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0102 : 0104 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     17:    17:    17:    18:    20:    23:    29:    36:    42:    56:    71:    87:   104:   120:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    619:   618:   617:   613:   607:   594:   568:   544:   519:   473:   428:   388:   349:   309:   270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.440: 0.440: 0.439: 0.438: 0.440: 0.438: 0.439: 0.436: 0.436: 0.432: 0.429: 0.427: 0.424: 0.420: 0.414:
Фоп:   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :   30 :   32 :   34 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.438: 0.438: 0.437: 0.436: 0.438: 0.436: 0.437: 0.434: 0.434: 0.430: 0.427: 0.425: 0.422: 0.418: 0.412:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   137:   137:   138:   139:   142:   147:   157:   177:   200:   222:   256:   291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    270:   270:   269:   268:   266:   262:   253:   237:   206:   177:   148:   115:    81:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.414: 0.414: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.412: 0.410: 0.410: 0.408: 0.409: 0.409:
Фоп:   34 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   38 :   40 :   42 :   45 :   47 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.412: 0.412: 0.412: 0.411: 0.411: 0.411: 0.411: 0.410: 0.408: 0.408: 0.406: 0.407: 0.407:
Ки : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 : 6112 :
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:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
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:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1524.4 м,  Y=   325.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5157973 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   317 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6112| П1|     2.8552|   0.513168 |  99.5  |  99.5 | 0.179731086  |
|                        В сумме =   0.513168    99.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002629     0.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Таблица 3.3.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации 2029-2038 гг. для месторождения Тесиктас

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																								год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		на 2036 год		на 2037 год		на 2038 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Организованные источники														**Организованные источники**												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																										
Осветительная мачта	0102			0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	2029
Осветительная мачта	0103			0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	2029
Осветительная мачта	0104			0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	2029
Осветительная мачта	0105			0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	2029
Осветительная мачта	0106			0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	0,0172	8,8113	2029
Итого				**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	**0,086**	**44,0565**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																										
Осветительная мачта	0102			0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	2029
Осветительная мачта	0103			0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	2029
Осветительная мачта	0104			0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	2029
Осветительная мачта	0105			0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	2029
Осветительная мачта	0106			0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	0,0028	1,4318	2029
Итого				**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	**0,014**	**7,159**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																										
Осветительная мачта	0102			0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	2029
Осветительная мачта	0103			0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	2029
Осветительная мачта	0104			0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	2029
Осветительная мачта	0105			0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	2029
Осветительная мачта	0106			0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	0,0015	0,7684	2029
Итого				**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	**0,0075**	**3,842**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																										
Осветительная мачта	0102			0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	2029
Осветительная мачта	0103			0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	2029
Осветительная мачта	0104			0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	2029
Осветительная мачта	0105			0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	2029
Осветительная мачта	0106			0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	0,0023	1,1526	2029
Итого				**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	**0,0115**	**5,763**	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																										
Заправка техники	0101			0,0000012	0,000205	0,0000012	0,0002207	0,0000012	0,0002328	0,0000012	0,0002309	0,0000012	0,000241	0,0000012	0,0002502	0,0000012	0,0002594	0,0000012	0,0002686	0,0000012	0,0002778	0,0000012	0,000287	0,0000012	0,000287	2038
Итого				**0,0000012**	**0,000205**	**0,0000012**	**0,0002207**	**0,0000012**	**0,0002328**	**0,0000012**	**0,0002309**	**0,0000012**	**0,000241**	**0,0000012**	**0,0002502**	**0,0000012**	**0,0002594**	**0,0000012**	**0,0002686**	**0,0000012**	**0,0002778**	**0,0000012**	**0,000287**	**0,0000012**	**0,000287**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																										
Осветительная мачта	0102			0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	2029
Осветительная мачта	0103			0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	2029

Продолжение таблицы 3.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Осветительная мачта	0104			0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	2029
Осветительная мачта	0105			0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	2029
Осветительная мачта	0106			0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	0,015	7,6843	2029
Итого				**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	**0,075**	**38,4215**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																										
Осветительная мачта	0102			0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	2029
Осветительная мачта	0103			0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	2029
Осветительная мачта	0104			0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	2029
Осветительная мачта	0105			0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	2029
Осветительная мачта	0106			0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	0,0000003	0,000014	2029
Итого				**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	**0,0000015**	**0,00007**	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																										
Осветительная мачта	0102			0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	2029
Осветительная мачта	0103			0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	2029
Осветительная мачта	0104			0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	2029
Осветительная мачта	0105			0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	2029
Осветительная мачта	0106			0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	0,0003	0,1537	2029
Итого				**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	**0,0015**	**0,7685**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)																										
Заправка техники	0101			0,0004337	0,0728969	0,0004337	0,078463	0,0004337	0,0827983	0,0004337	0,0820933	0,0004337	0,0856935	0,0004337	0,0889665	0,0004337	0,0922392	0,0004337	0,0955123	0,0004337	0,0987853	0,0004337	0,102058	0,0004337	0,102058	2038
Осветительная мачта	0102			0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	2029
Осветительная мачта	0103			0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	2029
Осветительная мачта	0104			0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	2029
Осветительная мачта	0105			0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	2029
Осветительная мачта	0106			0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	0,0075	3,8421	2029
Итого				**0,0379337**	**19,2833969**	**0,0379337**	**19,2889663**	**0,0379337**	**19,2932983**	**0,0379337**	**19,2925933**	**0,0379337**	**19,2961935**	**0,0379337**	**19,2994665**	**0,0379337**	**19,3027392**	**0,0379337**	**19,3060123**	**0,0379337**	**19,3092853**	**0,0379337**	**19,3125558**	**0,0379337**	**19,3125558**	
Итого по организованным источникам:				**0,2334305**	**119,2941719**	**0,2334305**	**119,299757**	**0,2334305**	**119,3041011**	**0,2334305**	**119,3033942**	**0,2334305**	**119,3070045**	**0,2334305**	**119,3102867**	**0,2334305**	**119,3135686**	**0,2334305**	**119,3168509**	**0,2334305**	**119,3201331**	**0,2334305**	**119,3234115**	**0,2334305**	**119,3234115**	
Неорганизованные источники														**Неорганизованные источники**												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																										
Взрывные работы	6105			93,9751	13,5955	93,9751	14,1568	93,9751	14,3238	93,9751	13,5895	93,9751	13,7328	93,9751	13,7328	93,9751	13,7328	93,9751	13,7328	93,9751	13,7328	93,9751	13,7328	93,9751	13,7328	93,9751	14,3238	2031
Итого				**93,9751**	**13,5955**	**93,9751**	**14,1568**	**93,9751**	**14,3238**	**93,9751**	**13,5895**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**13,7328**	**93,9751**	**14,3238**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																										
Взрывные работы	6105			15,271	2,2093	15,271	2,3005	15,271	2,3276	15,271	2,2083	15,271	2,2316	15,271	2,2316	15,271	2,2316	15,271	2,2316	15,271	2,2316	15,271	2,2316	15,271	2,2316	15,271	2,3276	2031
Итого				**15,271**	**2,2093**	**15,271**	**2,3005**	**15,271**	**2,3276**	**15,271**	**2,2083**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,2316**	**15,271**	**2,3276**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																										
Взрывные работы	6105			157,794	22,3455	157,794	23,2682	157,794	23,5425	157,794	22,3356	157,794	22,5712	157,794	22,5712	157,794	22,5712	157,794	22,5712	157,794	22,5712	157,794	22,5712	157,794	22,5712	157,794	23,5425	2031
Итого				**157,794**	**22,3455**	**157,794**	**23,2682**	**157,794**	**23,5425**	**157,794**	**22,3356**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**22,5712**	**157,794**	**23,5425**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																										
Снятие ПРС	6101			16,4081	22,0919																			16,4081	22,0919	2029
Погрузка ПРС	6102			1,4463	3,0929																			1,4463	3,0929	2029
Транспортировка ПРС	6103			0,5264	8,277																			0,5264	8,277	2029

Продолжение таблицы 3.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Буровые работы	6104			0,5595	10,9007	0,5595	11,3841	0,5595	11,513	0,5595	10,9329	0,5595	11,0779	0,5595	11,0779	0,5595	11,0779	0,5595	11,0779	0,5595	11,0779	0,5595	11,0779	0,5595	11,513	2031
Взрывные работы	6105			143,122	9,5691	143,122	9,8517	143,122	9,986	143,122	9,4411	143,122	9,4411	143,122	9,4411	143,122	9,4411	143,122	9,4411	143,122	9,4411	143,122	9,4411	143,122	9,986	2031
Выемочно-погрузочные работы вскрыши	6106			0,6428	18,5809	0,6378	18,4371	0,6503	18,8001	0,6078	17,5705	0,5863	16,9487	0,5863	16,9487	0,5863	16,9487	0,5863	16,9487	0,5863	16,9487	0,5863	16,9487	0,6503	18,8001	2031
Выемочно-погрузочные работы баланс руды	6107							0,0303	0,8749	0,0605	1,7498	0,1211	3,4997	0,1211	3,4997	0,1211	3,4997	0,1211	3,4997	0,1211	3,4997	0,1211	3,4997	0,1211	3,4997	2033
Выемочно-погрузочные работы забаланс руды	6108			0,0149	0,4302	0,0686	1,9822	0,0306	0,8858	0,0127	0,3681													0,0686	1,9822	2030
Снятие ПРС	6109			32,7982	54,5499																			32,7982	54,5499	2029
Погрузка ПРС	6110			2,922	7,637																			2,922	7,637	2029
Транспортировка ПРС	6111			0,7274	11,4377																			0,7274	11,4377	2029
Транспортировка вскрыши	6112			0,0718	1,1294	0,0439	0,6897	0,0518	0,8151	0,0498	0,7838	0,0565	0,8883	0,0631	0,9928	0,0558	0,8778	0,0611	0,9614	0,0498	0,7838	0,0538	0,8465	0,0718	1,1294	2029
Выгрузка из автосамосвала	6113			13,1042	8,5234	13,0028	8,4574	13,2588	8,6239	12,3916	8,0598	11,953	7,7746	11,953	7,7746	11,953	7,7746	11,953	7,7746	11,953	7,7746	11,953	7,7746	13,2588	8,6239	2031
Перемещение материала бульдозером	6114			1,4742	42,6168	1,4628	42,287	1,4916	43,1196	1,3941	40,2992	1,3447	38,8731	1,3447	38,8731	1,3447	38,8731	1,3447	38,8731	1,3447	38,8731	1,3447	38,8731	1,4916	43,1196	2031
Статическое хранение материала	6115			0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	0,4925	7,7439	2029
Снятие ПРС	6116							3,0109	0,2385															3,0109	0,2385	2031
Погрузка ПРС	6117							0,4215	0,0334															0,4215	0,0334	2031
Транспортировка ПРС	6118							0,2064	3,245															0,2064	3,245	2031
Транспортировка сульфидной руды	6119							0,1382	2,1737	0,1595	2,5081	0,1808	2,8425	0,202	3,1769	0,2233	3,5113	0,1834	2,8843	0,1994	3,1351	0,2153	3,3859	0,2233	3,5113	2035
Выгрузка из автосамосвала	6120							0,0996	2,88	0,1993	5,76	0,3985	11,52	0,3985	11,52	0,3985	11,52	0,3985	11,52	0,3985	11,52	0,3985	11,52	0,3985	11,52	2035
Перемещение материала бульдозером	6121							0,4981	14,4	0,9963	28,8	1,9925	57,6	1,9925	57,6	1,9925	57,6	1,9925	57,6	1,9925	57,6	1,9925	57,6	1,9925	57,6	2035
Статическое хранение материала	6122							0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	0,0022	0,0339	2035
Снятие ПРС	6123			13,7631	2,1801																			13,7631	2,1801	2029
Погрузка ПРС	6124			1,2846	0,3052																			1,2846	0,3052	2029
Транспортировка ПРС	6125			0,201	3,1614																			0,201	3,1614	2029
Транспортировка окисленной руды	6126			0,1532	2,409	0,117	1,8393	0,1382	2,1737	0,1196	1,8811													0,1532	2,409	2029
Выгрузка из автосамосвала	6127			0,049	1,4161	0,2257	6,5248	0,1009	2,9159	0,0419	1,2117													0,2257	6,5248	2030

Перемещение материала бульдозером	6128			0,2449	7,0804	1,1285	32,6241	0,5043	14,5795	0,2096	6,0583													1,1285	32,6241	2030
Статическое хранение материала	6129			0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	0,0197	0,3095	2029
Снятие ПРС	6130			14,484	4,5885																			14,484	4,5885	2029
Погрузка ПРС	6131			1,3518	0,6424																			1,3518	0,6424	2029
Транспортировка ПРС	6132			0,1809	2,8446																			0,1809	2,8446	2029
Снятие ПРС	6133			13,1271	3,119																			13,1271	3,119	2029
Погрузка ПРС	6134			1,3783	0,4367																			1,3783	0,4367	2029
Транспортировка ПРС	6135			0,2958	4,6508																			0,2958	4,6508	2029
Выгрузка из автосамосвала	6136			2,3688	6,9414																			2,3688	6,9414	2029
Планировочные работы на складе	6137			10,3634	30,3688																			10,3634	30,3688	2029
Статическое хранение материала	6138			0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	0,0356	0,5596	2029
Итого				**273,6115**	**277,5943**	**160,9164**	**142,6904**	**164,863**	**145,905**	**160,4742**	**144,0713**	**160,8649**	**169,1128**	**160,8927**	**169,5517**	**160,9067**	**169,7711**	**160,8721**	**169,2277**	**160,8768**	**169,3009**	**160,8967**	**169,6144**	**281,2814**	**391,3322**	
Итого по неорганизованным источникам:				**540,6516**	**315,7446**	**427,9565**	**182,4159**	**431,9031**	**186,0989**	**427,5143**	**182,2047**	**427,905**	**207,6484**	**427,9328**	**208,0873**	**427,9468**	**208,3067**	**427,9122**	**207,7633**	**427,9169**	**207,8365**	**427,9368**	**208,15**	**548,3215**	**431,5261**	
Всего по объекту:				**540,8850351**	**435,0387719**	**428,1899351**	**301,715657**	**432,1365351**	**305,4030011**	**427,7477351**	**301,5080942**	**428,1384351**	**326,9554045**	**428,1662351**	**327,3975867**	**428,1802351**	**327,6202686**	**428,1456351**	**327,0801509**	**428,1503351**	**327,1566331**	**428,1702351**	**327,473415**	**548,5549351**	**550,849515**	

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ЕЖЕДНЕВНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА №333

г. Балхаш

29 ноября 2023 года

г. Балхаш

Прогноз погоды по г. Балхаш
на 30 ноября 2023 г
с 21 ч. 29 ноября по 21 ч. 30 ноября 2023 г.

Переменная облачность, без осадков. Ветер юго-западный, западный 6-11 м/с. Температура воздуха ночью 0-2, днем 3-5 тепла.

на 1 декабря 2023 г
с 21 ч. 30 ноября по 09 ч. 01 декабря 2023 г.

Переменная облачность, без осадков. Ветер западный 5-10 м/с. Температура воздуха 3-5 мороза.

Метеорологические условия будут способствовать **рассеиванию** загрязняющих веществ в атмосфере города.
В целом по городу ожидается **пониженный** уровень загрязнения воздуха.

Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует

Состояние атмосферного воздуха г. Балхаш
на 29 ноября 2023 года

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мкг/м3	Кратность превышения ПДК
Диоксид серы	18	0.036
Сероводород	1	0.088

ПДК согласно приказу «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» от 02.08.2022 г №КР ДСМ-70

В городе Балхаш наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха проводится на 4 постах наблюдения:
пост № 1 – микрорайон «Сабитовой» (район сш. № 16);
пост № 2 - улица Ленина, южнее дома №10.
пост № 3 – ул. Томпиева, севернее дома №4;
пост № 4 – ул. Сейфуллина (больничный городок, район СЭС);

Параметр «Р» является обобщённым показателем загрязнения воздуха по городу в целом .

Критерий Р	Определение уровня загрязнения
Р < 0,15	пониженный
0,15 ≤ Р < 0,26	повышенный
0,26 ≤ Р < 0,35	высокий
Р ≥ 0,35	очень высокий

**Расчет обобщённого показателя загрязнения воздуха по городу в целом и определение степени НМУ ведется согласно указаниям приведёнными в «Правилах предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам».*
Градации параметра «Р» для каждого города РК индивидуальны, расчитываются на основе данных многолетних данных.

Условия предоставления предупреждений о НМУ различной степени

Степени НМУ	Условия предоставления предупреждений
1 степень	Значение параметра «Р» соответствует высокой степени, а также на всех или на подавляющей части постах выполняется условие 1ПДКм.р< СИ < 3ПДКм.р. или СИ ≥ 3ПДКм.р.; или Значение параметра «Р» соответствует очень высокой степени, но на всех или на подавляющей части постах выполняется условие СИ < 3ПДКм.р.
2 степень	Значение параметра «Р» соответствует очень высокой степени, а также на всех или на подавляющей части постах выполняется условие СИ ≥ 3ПДКм.р.
3 степень	Значение параметра «Р» соответствует очень высокой степени, в течение двух суток подряд или более, а также всех или на подавляющей части постах выполняется условие СИ ≥ 5ПДКм.р.

** Текущая и прогнозируемая синоптическая ситуация и комплекс неблагоприятных метеорологических условий, способствуют дальнейшему накоплению загрязняющих веществ в атмосфере*

Контакты:

г. Караганда, ул. Терешковой, 15

Пресс-служба — Тел.: +7 (7212) 56-55-06, E-mail: **karcgmlab@mail.ru**

Гидрометцентр — Тел.: +7 (7212) 56-55-39, E-mail: **omp_krg@meteo.kz**

Составил(а): Грязнова А.О./ Кириллова И.Н.

При использовании информации ссылка на РГП «Казгидромет» обязательна