

Утверждаю:
Директор ТОО «MaNova»



Нурбеков А.О.
03 августа 2026 г

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ месторождения «Жезды» на период 2027-2036 гг

Разработчик:

ТОО «КазПрогрессСоюз»

Лицензия 01400Р №0042943 выдана 17.06.2011 г

Директор



Кошпанова А.

г Астана - 2026 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Разработка проекта нормативов допустимых сбросов ТОО «MaNovo» выполнена ТОО «КазПрогрессСоюз» (государственная лицензия 01400Р №0042943 выдана 17.06.2011 г. – Приложение 1 настоящего проекта).

Реквизиты разработчика проекта:

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью «КазПрогрессСоюз»
Юридический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Кунаева 14/1-82
Фактический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. К. Мухамедханова, д. 21 к. 7 офис 32
БИН:	110 240 020 787
Тел./факс:	+7 (705) 723-53-63
e-mail:	kazprogresssoyuz@yandex.kz

АННОТАЦИЯ

Проект разработан к Плану горных работ месторождения Жезды для получения разрешения на воздействие на период 2027-2036 г.г.

В составе проекта нормативов эмиссий в части выбросов загрязняющих веществ выполнена оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами производственных участков.

Разработаны нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, для каждого источника выброса и каждого вещества в целом по объекту, как на существующее положение, так и на перспективу.

В соответствии с требованиями экологического законодательства на предприятии проведена инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ в окружающую среду.

По результатам проведенной инвентаризации на предприятии установлено на основании данных Плана горных работ:

По результатам проведенной инвентаризации на предприятии установлено на основании данных разведочных работ:

4 источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 4 неорганизованных источников, из них один источник является передвижным и не подлежит нормированию.

На период 2027 - 2028 гг. запланированы разведочные работы:

- буровые работы;
- перегрузка ПРС;
- транспортировка БУ;
- ДЭС.

В выбросах в атмосферу содержится 10 загрязняющих веществ:

Азота (IV) диоксид. Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Керосин (654*), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Валовый выброс загрязняющих веществ при проведении горных работ составляет: **20.563893502 т/год.**

На период 2029-2036 г.г.

9 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (шахта 6 бис) и 8 неорганизованных источников.

В выбросах в атмосферу содержится 14 загрязняющих веществ:

Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерод (Сажа, Углерод черный); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ; Сера (IV) оксид); Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ); Керосин (654*); Сероводород (Дигидросульфид); Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор; Взвешенные частицы; 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).

Валовый выброс загрязняющих веществ при проведении горных работ на 2029-2036 годы составляет: **154.456322636 т/год**.

Объем валовых выбросов на существующее положение принят на основании данных Плана горных работ и инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются на уровне фактических выбросов, а также с учетом перспективы развития предприятия и добавления новых источников выбросов.

Срок достижения нормативов ПДВ по всем ингредиентам 2027 -2028 годы – разведочные работы и 2029 - 2036 годы – добычные работы.

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием моделирования показали, что в воздухе близ расположенной жилой зоны поселок Жезды (1 км), концентрации вредных веществ, выбрасываемых источниками предприятия, с учетом фона не превышают ПДК, а также, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды в соответствии с п. 8 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, №63 от 10.03.2021 г., нормативы НДВ для предприятия рекомендуется установить на уровне фактических выбросов.

Таблица 1. Нормативы утвержденных выбросов ЗВ за период 2027-2036гг.

Наименование	2027 – 2028 г
Нормативный валовый выброс ЗВ при проведении разведочных работ, т/год	20,563893502

Наименование	2030 – 2036 г
Нормативный валовый выброс ЗВ при проведении горных работ, т/год	154,456322636

Обоснование категории опасности объекта

Горные работы месторождения Жезды подземным способом на землях Ұлытауского района области Ұлытау классифицируются согласно Приложения 1. Производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд. Раздел 3. Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ2., *относится к объектам I класса опасности 1000 м.*

В соответствии с приложением 2 Экологического Кодекса, также согласно п.12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	3
Введение	5
Раздел 1. Общие сведения о предприятии	6
Раздел 2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	16
2.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	18
2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ	19
2.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов	27
2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	27
2.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	31
Раздел 3. Расчет определения нормативов ПДВ	32
3.1 Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы	32
3.2 Уточнение границ области воздействия объекта	32
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	33
Расчеты валовых выбросов	34
3.4 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение	88
3.5 Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ	90
3.6 Предложения по нормативам НДВ	90
3.7 Характеристика санитарно-защитной зоны	91
3.8 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	91
Раздел 4. Мероприятия по регулированию выбросов неблагоприятных метеорологических условиях	92
Раздел 5. Платежи за специальное природопользование	94
Раздел 6. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух на предприятии	97
Раздел 7. Природоохранные мероприятия	105
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия ТОО «КАЗПРОГРЕСССОЮЗ»	108
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Бланки инвентаризации	111
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты приземных концентраций	127

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденную Приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

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

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Раздел 1.
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Таблица 1.1. Общие данные

Наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью «MaNova»
Юридический адрес оператора	050000, Республика Казахстан города Алматы улица Н. Назарбаева 122
Бизнес-идентификационный номер (БИН)	260 540 013 100
Вид деятельности	Разведка, добыча твердых полезных ископаемых
Форма собственности	частная
Электронный адрес, контактные телефоны, факс	vertexgeosolution@gmail.com тел: +7 7054975368
Категория оператора	I – первая

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Ближайшими железнодорожными станциями являются: Разъезд №1 (Код ЕСП 679501) расположен в с. Жезды. Разъезд №5 (Код ЕСП 665786) также расположен на территории с. Жезды. Данные железнодорожные ветки идут и до г. Сатпаев и до г. Жезказган.

Общая площадь месторождения - 2,5 км²

Район преимущественно сельскохозяйственный. Все материалы и топливо завозятся по железной дороге до станции Жезды и затем на месторождение – автотранспортом.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении слабо развитый. Местное население немногочисленно, занимается преимущественно животноводством и в большинстве своем заселяет территорию, прилегающую к железнодорожной магистрали и долине реки Жезды.

Поселок Жезды обеспечен электроэнергией от ЛЭП-110кВ принадлежащей местному РЭК. На площадке месторождения «Жезды» расположена существующая подстанция 110/35/6кВ. К распределительному устройству 6кВ подстанции подключены существующие трансформаторные подстанции объектов промышленных площадок, объекты подземного рудника.

Географические координаты угловых точек участка недр месторождения Жезды представлены в таблице 1.2. Размеры площадей участка недр составляют 2,5 км².

Целевое назначение – добыча твердых полезных ископаемых.

Таблица 1.2. Координаты угловых точек:

№	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	48°	3' 38	54"	67°	3' 19	85"
2	48°	3' 6	75"	67°	3' 46	45"
3	48°	3' 9	07"	67°	4' 1	86"
4	48°	2' 42	66"	67°	4' 32	48"
5	48°	2' 36	92"	67°	4' 27	02"
6	48°	2' 24	04"	67°	4' 54	77"
7	48°	2' 8	16"	67°	4' 42	37"
8	48°	2' 9	30"	67°	4' 30	63"
9	48°	2' 22	76"	67°	4' 9	81"
10	48°	2' 29	85"	67°	4' 5	69"
11	48°	2' 56	23"	67°	3' 11	66"
12	48°	3' 12	79"	67°	3' 10	10"
13	48°	3' 16	11"	67°	2' 59	89"
14	48°	3' 21	07"	67°	3' 4	84"
15	48°	3' 36	77"	67°	2' 55	55"
16	48°	3' 50	09"	67°	2' 28	25"
17	48°	3' 55	53"	67°	2' 34	39"
18	48°	3' 48	47"	67°	3' 0	51"
19	48°	3' 38	95"	67°	3' 12	68"
20	48°	3' 38	54"	67°	3' 19	85"

Вблизи месторождения протекает река Жезды, имеющая площадь водосбора и питающаяся в основном за счет весенних паводков и грунтовых вод с малым удельным дебитом, и многочисленных ключей, истекающих с водораздельных возвышенностей. Река Жезды берёт начало юго-восточнее гор Ылытау в Ылытауской области Казахстана. Это тихая чистая река с суровыми скалистыми берегами, приток системы Кара-Кенгір — Сарысу. Она питает Жездинское водохранилище.

Район преимущественно сельскохозяйственный. Все материалы и топливо завозятся по железной дороге до станции Жезды и затем на месторождение – автотранспортом.

Отработка запасов месторождения предусматривает последовательную очередность их отработки сверху вниз по всей площади карьера. При этом, первые три года при отработке карьера оставляются охранные целики шахтных стволов и подземного авто съезда.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении слабо развитый. Местное население немногочисленно, занимается преимущественно животноводством и в большинстве своем заселяет территорию, прилегающую к железнодорожной магистрали и долине реки Жезды.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предприятия осуществляется из поселка Жезды специально для указанных целей. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд на промышленную площадку - ежедневно автоцистерной объемом 7 м³.

Общая площадь земельного участка месторождения «Жезды» составляет 2,5 км². В соответствии с целевым назначением земли отнесены к категории земель промышленности.

Режим работы предприятия: круглосуточный, две смены по 12 часов 365/366 дней в году. Размещение персонала на время вахтовой работы осуществляется в общежитии предприятия, которая расположена в с. Жезды, вне санитарной зоны производственной площадки.

Объем добычи марганцевых руд составляет 445,0 тыс.т/год.

Период проведения работ:

- с 2027 г. по 2028 г – эксплоразведочные работы;
- с 2029 г по 2036 г. добычные работы.

Почвенный покров типичен для полупустынных зон, преобладают серовато-бурые и светло-каштановые почвы с участками солончаков. На возвышенных участках рельефа почвы практически отсутствуют.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Участок проведения работ находится вне водоохранных полос и водоохранных зон. Комплекс по переработке отходов размещен с подветренной стороны относительно населенного пункта.

Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

1.2 Описание состояния окружающей среды

1.2.1 Атмосферный воздух

В климатическом отношении район месторождения Жезды относится к сухой степной (местами полупустынной) зоне Центрального Казахстана и характеризуется резко континентальным климатом.

Для территории характерны продолжительная холодная зима, жаркое засушливое лето, значительные суточные и годовые амплитуды температуры воздуха, небольшое количество атмосферных осадков, низкая влажность воздуха и высокая повторяемость ветров.

Климатическая характеристика района принята по данным метеорологической станции Жезказган, расположенной на высоте около 345 м над уровнем моря и являющейся ближайшей действующей станцией государственной сети наблюдений РГП «Казгидромет». Среднегодовая температура воздуха составляет около +5,8 °С.

Таблица 1.3. Климатические параметры холодного периода года по метеорологическим данным метеостанции «Жезказган»

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+33,9
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-14,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	20
В	21
ЮВ	8
Ю	6
ЮЗ	12
З	12
СЗ	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	-
Число дней со снежным покровом, дней	107
Продолжительность осадков в виде дождя, часов	111

Климатические условия района благоприятствуют интенсивному переносу пыли воздушными потоками в период работ. Наибольшая вероятность пылеобразования наблюдается в весенне-летний период при малом количестве осадков, низкой влажности воздуха и усилении ветра.

Поэтому при эксплуатации объекта необходимо предусматривать:

- регулярное пылеподавление технологических дорог и рабочих площадок;
- ограничение пылеобразующих работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- производственный экологический мониторинг атмосферного воздуха.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в области Ылытау, Ылытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, расчет рассеивания приведен без учета фоновых концентраций.

1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 1.3.).

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно.

По способности к самовосстановлению и нормальному функционированию, после прекращения антропогенного воздействия, природные ландшафты считаются устойчивыми. Экологические исследования, выполненные в данном проекте, позволили произвести оценку исходного состояния всех сред в районе месторождения (почвы, воздух, воды, растительность,

животный мир и др.). Данные исследований можно считать фоновыми при оценке воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду. Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения ликвидации может проявиться при производстве земляных работ.



Рисунок 1.1. Районирование территории РК

Основным загрязняющим веществом предположительно будет являться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 50%. Гигиенические нормативы для неорганической пыли в атмосферном воздухе составляют ПДКм.р. = 0,3 мг/м³, ПДКс.с. = 0,1 мг/м³, класс опасности 3. С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека предусматривается применение ряда защитных средств (СИЗ) и пылеподавление.

Ливневые дожди наблюдаются очень редко.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах. Влажность воздуха низкая, в летнее время она держится на уровне 47 - 49 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума в зимнее время - 82%. Средняя годовая влажность составляет 64%.

1.2.3. Краткая характеристика производства работ

Всего выделено три производственных участка.

Участок 1 – Шахта 6 бис в составе: Ствол Центральный, Ствол Вентиляционный, Ствол Капитальный.

Участок 2 - Склад руды, отвал пород.

Участок 3 – водоотливные канавы и пруд-испаритель, хвостохранилище

Режим работы рудника определен:

количество рабочих дней в году – 365;

количество рабочих дней в неделю – 7;

суточный режим: а) работа объектов – 1 смена 11 часов

Календарный график горных работ на отработку месторождения составляет 25 лет.

В подготовительный период будут произведены работы по заверочному бурению, проведены технологические исследования, проектные работы, а также строительство необходимой инфраструктуры.

Также будут проведены эксплоразведочные работы на протяжении двух лет с момента 2027 г по 2028 г.

1.2.4. Выбор основного горно-транспортного оборудования

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и его проектная производительность в условиях подземной отработки запасов.

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные. Временные дороги, сооружаемые на уступах и отвалах, перемещающиеся вслед за продвижением фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог III-к категории.

Для погрузки взорванной и отбуренной горной массы, исходя из объемов погрузочных работ, предусматривается применение экскаваторов с ковшом емкостью 5,0м, для планировки и зачистки подошвы уступов, подготовки площадок для призабойных подъездных автодорог и других работ – применение бульдозеров. Бурение скважин будет производиться станками колонкового бурения. Бурение в приконтурных зонах предусматривается самоходными шарошечными станками и перфораторами. Заряжение и забойка скважин будет производиться механизировано с помощью зарядной машины.

Оптимальным оборудованием для выемочно-погрузочных работ являются гидравлические экскаваторы в исполнении «обратная лопата» - полагается автосамосвалом.

В качестве основного технологического карьерного транспорта приняты автосамосвалы.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливо-оросительной машиной типа КМ-600 на базе КАМАЗ-53228.

Численность рабочих, задействованных на месторождении составляет 300 человек.

1.2.5. Основные объекты месторождения

В рамках настоящего проекта предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного

назначения, гидротехнические сооружения и проч., осуществляется в рамках специальных проектов.

При проектировании генерального плана месторождения основные проектные решения должны принимались с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий подземной разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период;
- санитарных условий и зон безопасности.

Для предотвращения нарушения и загрязнения окружающей среды предусматривается снятие со всех площадок проектируемых объектов, плодородно-почвенного слоя с использованием его при озеленении или складирование его для последующей рекультивации.

Таблица 1.4. Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Отвалы	Складирование пород
2	Склад балансовой руды	Складирование балансовой руды
3	Стволы шахты 6 бис	Добыча руды
4	Склад ППС	Складирование плодородного слоя почвы

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования
При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Основными объектами генплана являются:

- Ствол Центральный, Ствол Капитальный, Ствол Вентиляционный Шахты 6 бис,
- отвал пород,
- рудный склад,
- пруд испаритель.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемых работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План горных работ месторождения Жезды» в Ұлытауском районе области Ұлытау».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

По результатам проведенной инвентаризации на предприятии установлено на основании данных эксплоразведочных работ:

На период 2027 - 2028 гг. запланированы эксплоразведочные работы:

- буровые работы;
- перегрузка ПРС;
- транспортировка БУ;
- ДЭС.

В выбросах в атмосферу содержится 10 загрязняющих веществ:

Азота (IV) диоксид. Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод

оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Керосин (654*), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Валовый выброс загрязняющих веществ при проведении горных работ составляет: **20.563893502 т/год.**

На период 2029 – 2036 гг.

Источник 1 (подземная добыча)- Буровая установка, Машина для зарядки шпуров и скважин, Бутобой на самоходном шасси LH 307, Бутобой на самоходном шасси LH 307 погрузочно-доставочная машина Sandvik Toro LH 30, взрывные работы, Миксер Transmix 3000, анкероустановщик, вертикально сверлильный станок, сварочный пост, автосамосвал 20 т;

Источник 6001 - резервуар для хранения дизтоплива 3м3 (2 шт);

Источник 6002 - резервуар для хранения дизтоплива 3м3 (2 шт);

Источник 6003 - автосамосвал HOWO 40 (2 шт);

Источник 6004 - Бульдозер CAT (2 шт);

Источник 6005 – отвал;

Источник 6006 – склад руды;

Источник 6007 - вахтовый автобус УРАЛ;

Источник 6008 – экскаватор.

9 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный (шахта 6 бис) и 8 неорганизованных источников.

В выбросах в атмосферу содержится 14 загрязняющих веществ:

Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерод (Сажа, Углерод черный); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ; Сера (IV) оксид); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ); Керосин (654*); Сероводород (Дигидросульфид); Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор; Взвешенные частицы; 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).

Валовый выброс загрязняющих веществ при проведении горных работ на 2029-2036 годы составляет: **154.456322636 т/год.**

Сжигание топлива в ДВС

В ходе передвижения автотранспорта по площадке для перемещения техники и материалов, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания. Общее время работы автотранспорта в 2027-2036 году составит 6240 часов/год, объем ДТ - 272 тонн. В результате сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, свинец, бенз(а)пирен.

Забалансовая руда после добычи перевозится на существующий производственный комплекс близ месторождения.

2.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

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

На карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое.

Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов. При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей. Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- орошение пылящих поверхностей;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Характеристика источников загрязнения атмосферы, их технические параметры, а так же данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/период) приняты в соответствии с проектными решениями. Высота для неорганизованных наземных источников, в соответствии с приложением 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө (ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987г.), при расчетах концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, принимается равной $H = 2$ м. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблицы составлены с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63. Параметры организованных источников выбросов, принимались по данным проекта плана горных работ месторождения. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на отработку месторождения на период эксплуатации представлены будут в проекте НДВ (табл.3.3 РНД 211.2.02.02-97).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027-2028 гг
область Ылытау, месторождение Жезды эксплоразведочные работы

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов , м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойздушной 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 производитс я газоочистка	Кэффи- циент обеспече н-ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу а-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорост ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратур а 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																									
004		буровые работы эксплоразведка	4	24960		6010	2	0,262	10	0,54		-15	10							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,216365 6	400,677	9,7208748	
004		перегрузка ПРС	1	6240		6011	2	0,262	10	0,54		-15	10							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4,077E- 05	0,075	0,0009784 3	
004		транспортиров ка БУ	1	6240		6012	2	0,262	10	0,54		-15	10							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	155,926	2,4384	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	25,37	0,39624	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01114	20,63	0,2863	

																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02178	40,333	0,5621	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,224	414,815	5,878	
																				2732	Керосин (654*)	0,03167	58,648	0,8463	
004		ДЭС эксплоразведка	1	6240		6013	2	0,15	10	0,196325 9	1	-15	10							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,373866 7	7023,52 1	0,168	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,223253 3	1141,32 2	0,0273	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,071555 6	365,808	0,009	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,286222 2	1463,23 4	0,036	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,083555 6	5539,38 4	0,132	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,249E- 06	0,011	0,0000002 7	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,020444 4	104,517	0,0024	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,490666 7	2508,4	0,06	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029-2036 годы.
область Улытау, месторождение Жезды

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов , м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производитс я газоочистка	Кoeffи- циент обеспече н-ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу а-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я ПДВ	
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1											X2
		Наименование	Количеств о, шт.						Скорост ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратур а смеси, оС	13	14	15	16							17	18	19		20
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		Буровая установка	1	5745		0001	5	1	9,68	7,602654	27,5	307	-164								0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000297	0,043	0,00214	
		Boomer	1	5745																						
		Буровая установка	1	5745																						
		Boomer	1	8760																						
		Буровая установка	1	8760																						
		Boomer	1	5745																						
		Машина для заряднения шпуров и скважин	1	8760																						
		Бутобой на самоходном шасси LH 307	1	5740																						
		погрузочно достатовочная машина Sandvik	1	5475																						
		Toro LH 307	1	8760																						
		взрывные работы	2	11490																						
		Миксер Transmix 3000	1	5745																						
		анкeroустановщ ик	4	22980																						
		вертикально сверлильный станок																								
		сварочный пост автосамосвал 20 т																								

																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0735656	10,651	0,048318	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,055207	7,993	0,040175	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4143094	59,985	0,33612	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2,083E-05	0,003	0,00015	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюмина т) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0000917	0,013	0,00066	
																				2732	Керосин (654*)	0,12356	17,889	0,087124	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0028	0,405	0,0579	
																				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)	7,2345998	1047,445	149,627017	
001		резервуар для хранения дизтоплива 3м3	1	8760		6001	2	0,05	1,27	0,0024936	27,5	197	-238							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,883E-08	0,022	1,7892E-06	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,739E-05	7,677	0,00063721	

001		резервуар для хранения дизтоплива 3м3	1	8760		6002	2	0,05	1,27	0,0024936	27,5	197	-238							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,883E-08	0,022	3,5756E-06	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	1,739E-05	7,677	0,00127342	
001		автосамосвал HOWO 40	8	43800		6003	2	0,126	0,2	0,0024936	27,5	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0474	20923,454	0,12464	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0077	3398,958	0,020254	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00572	2524,94	0,01492	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01132	4996,909	0,0298	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1032	45554,862	0,272	
																				2732	Керосин (654*)	0,0187	8254,612	0,051	
001		Бульдозер CAT	4	21900		6004	2	0,126	0,2	0,0024936	27,5	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,84	370795,39	1,0912	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1365	60254,251	0,17732	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1675	73938,366	0,2176	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0917	40478,497	0,1196	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,768	339012,928	1,016	
																				2732	Керосин (654*)	0,2245	99099,482	0,2936	
001		отвал	1	8760		6005	2	0,126	0,2	0,0024936	27,5	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,000768	339,013	0,01712	

																				углей казахстанских месторождений) (494)					
001		склад руды	1	8760		6006	2	0,126	0,2	0,002493 6	27,5	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00222	979,959	0,02481	
001		вахтовый автобус УРАЛ	2	3456		6007	2	0,126	0,2	0,002493 6	27,5	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02	8828,462	0,03976	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00325	1434,625	0,006461	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002344	1034,696	0,0046	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004206	1856,625	0,00828	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0552	24366,554	0,1105	
																				2732	Керосин (654*)	0,00765	3376,887	0,01536	
001		экскаватор	1	5475		6008	2	0,126	0,2	0,002493 6	27,5	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,034	15008,385	0,06632	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00553	2441,07	0,010777	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0067	2957,535	0,01307	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00366	1615,608	0,00716	

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0314	13860,685	0,0624	
																			2732	Керосин (654*)	0,0089	3928,665	0,01747	

2.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, произошедшей при эксплуатации объекта I или II категории. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях установлены статьей 21 Экологического кодекса РК. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Оператором на периодической основе, в рамках разработки и актуализации Плана ликвидации аварий, выполняется анализ деятельности объекта на предмет возможных аварийных ситуаций, в том числе приводящих к аварийным выбросам. Ключевыми видами потенциальных аварийных ситуаций, связанных с аварийными выбросами, являются возникновение пожаров и внештатная остановка оборудования при отключении электроэнергии. Действия, направленные на снижение последствий аварийных ситуаций, устанавливаются оператором в Планах ликвидации аварий.

Согласно пункту 10 статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для аварийных ситуаций не рассчитываются и не устанавливаются. Залповые выбросы - необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью). Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов (например, стадия розжига в производственных печах, взрывные работы). Согласно технологии работы аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют.

2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение при проведении эксплоразведочных работ

область Ұлытау, месторождение Жезды эксплоразведочные работы

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.458066667	2.6064	65.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.236953333	0.42354	7.059
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.082695556	0.2953	5.906
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.308002222	0.5981	11.962
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.307555556	6.01	2.00333333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000002249	0.00000027	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.020444444	0.0024	0.24
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03167	0.8463	0.70525
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.490666667	0.06	0.06
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.216406393	9.721853232	97.2185323
	В С Е Г О :						4.152463087	20.563893502	190.584116

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

область Улытау, месторождение Жезды

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.000297	0.00214	0.0535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00002556	0.000184	0.184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.48236933	1.685444	42.1361
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.24083542	0.27388465	4.56474417
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.2558296	0.298508	5.97016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.166093	0.205015	4.1003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	9.7664e-8	0.0000053648	0.0006706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.3721094	1.79702	0.59900667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002083	0.00015	0.03
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000917	0.00066	0.022
2732	Керосин (654*)				1.2		0.38331	0.464554	0.38712833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00003478234	0.0019106352	0.00191064

область Улытау, месторождение Жезды

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)

2.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в инвентаризации источников - разделе I, II, III, IV.

В соответствии с п. 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.2021 г.: «Перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов - на основе проектной информации, для действующих объектов - на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее - инвентаризация), которая представляет собой систематизацию сведений об стационарных источниках, их распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования, являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух».

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- предварительное увлажнение и орошение поверхности карьерных и транспортных дорог, при производстве буровых, погрузочно-выемочных, транспортных работ, при формировании отвала и складов водой.

Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ в рассматриваемом Проекте НДВ проводится с применением расчетных (расчетно- аналитических) методов.

Инструментальные методы являются превалирующими для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу. Инструментальные измерения массовой концентрации и определения значений массовых выбросов загрязняющих веществ в отходящих газах выполняются аккредитованными лабораториями на сертифицированном оборудовании и/или посредством автоматизированной системы мониторинга при наличии.

В результате проведенной инвентаризации выбросов было обеспечено:

- получение исходных данных для оценки степени влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух и установления нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, как в целом по Участкам, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферного воздуха;
- определение количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ;
- определение перечня вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию для рассматриваемого объекта.

Инвентаризация выбросов осуществляется на основе данных Плана горных работ.

Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников, заполненные по результатам проведенной инвентаризации выбросов, приведены в Приложении №1 и №2 к проекту НДВ.

Характеристика источников эмиссий ЗВ в атмосферу, режима их работы и производственных мощностей, с результатами расчетов максимально разовых и валовых выбросов представлены в приложении №1 и №2 к проекту НДВ.

Раздел 3. Расчет и определения нормативов ПДВ

3.1 Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» область Ұлытау находится в III климатическом районе, подрайоне III В. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 0С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 0С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 0С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Ветреная погода является характерной особенностью области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 4.3, рисунок 4.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления.

Режим ветра носит материковый характер.

3.2 Уточнение границ области воздействия объекта

Границами области воздействия объектов разработки месторождения принимается граница утвержденной санитарно-защитной зоны промышленной площадки.

Горные работы по промышленной разработке месторождения Жезды на землях Ұлытауского района области Ұлытау согласно Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности.

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2027 год эксплуатации производственных объектов без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометиониздат 1981 г.), для всех ингредиентов, содержащихся в газовойоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ с учетом одновременности работы оборудования (выбросы от работы бульдозеров и автосамосвалов), а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился с учетом одновременности работы оборудования (приложение 3 к данному проекту).

В данном проекте произведен расчет уровня загрязнения атмосферы на существующее положение (2026 год) как на наихудший период, без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометиониздат 1981 г.) для всех ингредиентов, содержащихся в газовойоздушной смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, так как численность населения составляет менее 10000 человек.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1 настоящего проекта. В соответствии со ст.28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осуществляться платежи по объемам фактически сожженного топлива.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспорта не проводились. В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия на период добычных работ, содержится 14 загрязняющих веществ.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:12:38:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Буровая установка Boomer

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Глина

Плотность, т/м³, **P = 2.7**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **B = 0.04**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **K7 = 0.02**

Диаметр буриемых скважин, м, **D = 0.8**

Скорость бурения, м/ч, **VB = 10**

Общее кол-во буровых станков, шт., **_KOLIV_ = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **N1 = 1**

Время работы одного станка, ч/год, **_T_ = 5745**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.2**

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)

Валовый выброс, т/год (9.30), **_M_ = 0.785 · D² · VB · P · _T_ · B · K7 · (1-N) · _KOLIV_ = 0.785 · 0.8² · 10 · 2.7 · 5745 · 0.04 · 0.02 · (1-0.2) · 1 = 49.87505664**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), **_G_ = 0.785 · D² · VB · P · B · K7 · (1-N) · 1000 · N1 / 3.6 = 0.785 · 0.8² · 10 · 2.7 · 0.04 · 0.02 · (1-0.2) · 1000 · 1 / 3.6 = 2.41152**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2.41152	49.87505664

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:12:42:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 02, Буровая установка Boomer

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Глина

Плотность, т/м3, **$P = 2.7$**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **$B = 0.04$**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **$K7 = 0.02$**

Диаметр буримых скважин, м, **$D = 0.8$**

Скорость бурения, м/ч, **$VB = 10$**

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N1 = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 5745$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.2$**

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)

Валовый выброс, т/год (9.30), **$_{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot$**

$_{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.8^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 5745 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0.2) \cdot 1 = 49.87505664$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), **$_{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.8^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 2.41152$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.41152	49.87505664

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:12:43:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 03, Буровая установка Boomer

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Глина

Плотность, т/м³, **P = 2.7**Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **B = 0.04**Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **K7 = 0.02**Диаметр буримых скважин, м, **D = 0.8**Скорость бурения, м/ч, **VB = 10**Общее кол-во буровых станков, шт., **_KOLIV_ = 1**Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **N1 = 1**Время работы одного станка, ч/год, **_T_ = 5745**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.2**

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)

Валовый выброс, т/год (9.30), $\underline{M} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot \underline{T} \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot \underline{KOLIV} = 0.785 \cdot 0.8^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 5745 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0.2) \cdot 1 = 49.87505664$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $\underline{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.8^2 \cdot 10 \cdot 2.7 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 2.41152$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.41152	49.87505664

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:12:47:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 04, Машина для заряжения шпуров и скважин

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 18 - 0.5 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 3.2 - 2.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.2$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 0.15$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 0.01$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 4 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 0.04$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 0.15 \cdot (1-0.2) \cdot 10^{-6} = 0.0000000461$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 0.01 \cdot (1-0.2) / 3600 = 0.000000853$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 0.04 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 = 0.00000702$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 0.04 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 = 0.0000002227$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.0000000461 + 0.00000702 = 0.0000070661$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.000000853$ наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000000853	0.0000070661

Город: 020, область Улытау
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 06, Бутовой на самоходном шасси ЛН 307

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДТ-75М	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО: 2			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 90$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 20$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, **$NK1 = 20$**

Время прогрева машин, мин, **$TPR = 2$**

Время работы машин на хол. ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 10$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 6$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км

$$(3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (10 + 6) / 2 = 8$$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км

$$(3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 8 / 5 \cdot 60 = 96$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин, $TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.5 \cdot 2 + 0.24 \cdot 96 + 0.45 \cdot 1 + 0.261 \cdot 0 = 24.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.24 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 + 0.261 \cdot 0 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 20 \cdot (24.5 + 0.45) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0898$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 24.5 \cdot 20 / 3600 = 0.136$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.1 = 0.09$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.06 \cdot 2 + 0.08 \cdot 96 + 0.06 \cdot 1 + 0.09 \cdot 0 = 7.86$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.08 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 + 0.09 \cdot 0 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 20 \cdot (7.86 + 0.06) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.86 \cdot 20 / 3600 = 0.0437$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$
 Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 1 \cdot 0.47 = 0.47$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.09 \cdot 2 + 0.47 \cdot 96 + 0.09 \cdot 1 + 0.47 \cdot 0 = 45.4$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.47 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 + 0.47 \cdot 0 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 20 \cdot (45.4 + 0.09) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.1638$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 45.4 \cdot 20 / 3600 = 0.252$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1638 = 0.13104$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.252 = 0.2016$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1638 = 0.021294$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.252 = 0.03276$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$
 Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$
 Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.07 = 0.063$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.01 \cdot 2 + 0.05 \cdot 96 + 0.01 \cdot 1 + 0.063 \cdot 0 = 4.83$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.05 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 + 0.063 \cdot 0 = 0.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 20 \cdot (4.83 + 0.01) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.01742$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.83 \cdot 20 / 3600 = 0.02683$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.044 = 0.0396$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.018 \cdot 2 + 0.036 \cdot 96 + 0.018 \cdot 1 + 0.0396 \cdot 0 = 3.51$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.036 \cdot 0 + 0.018 \cdot 1 + 0.0396 \cdot 0 = 0.018$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 20 \cdot (3.51 + 0.018) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.51 \cdot 20 / 3600 = 0.0195$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт								
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
90	2	20.0	20	96				
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	MI, г/мин	MIp, г/мин	г/с	т/год
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.261	0.136	0.0898
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.09	0.0437	0.0285
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.2016	0.131
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.47	0.03276	0.0213
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.063	0.02683	0.01742
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.04	0.0195	0.0127

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2016	0.13104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03276	0.021294
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02683	0.01742
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0195	0.0127
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136	0.0898
2732	Керосин (654*)	0.0437	0.0285

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:12:08:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0007
Источник выделения: 0007 01, погрузочно-доставочная машина Sandvik
Toro LH 307

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-150К	Дизельное топливо	2	7
ИТОГО: 2			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 90$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, **$NK1 = 2$**

Время прогрева машин, мин, **$TPR = 2$**

Время работы машин на хол. ходу, мин, **$TX = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 0$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 7$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 0$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины по территории п/п, мин/день, **$TV1 = 0$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 0$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 0$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.6$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 10$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.6 + 10) / 2 = 5.3$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), **$SK = 10$**

Время движения машин при выезде со стоянки, мин, **$TV1S = L1S / SK \cdot 60 = 5.3 / 10 \cdot 60 = 31.8$**

Время движения машин при въезде на стоянку, мин, **$TV2S = L2S / SK \cdot 60 = 0 / 10 \cdot 60 = 0$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Поправочный коэффициент для переходного периода, **$KF = 0.9$**

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot TV1 + 1.3 \cdot MLP \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 0 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 7 + 3.91 \cdot 0 = 20.9$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 2 + 2.09 \cdot 31.8 + 3.91 \cdot 1 = 78.2$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), **$M2S = ML \cdot TV2S + MXX \cdot TX = 2.09 \cdot 0 + 3.91 \cdot 1 = 3.91$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot TV2 + 1.3 \cdot MLP \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 0 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 0 + 3.91 \cdot 0 = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot (78.2 + 3.91 + 20.9) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.01483$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде машины

Максимальный разовый выброс ЗВ 1 машины, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 78.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 78.2 \cdot 2 / 3600 = 0.04344$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.49$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.49$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.71$**

Поправочный коэффициент для переходного периода, **$KF = 0.9$**

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot TV1 + 1.3 \cdot MLP \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 7 + 0.49 \cdot 0 = 6.96$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1S + MXX \cdot TX = 0.49 \cdot 2 + 0.71 \cdot 31.8 + 0.49 \cdot 1 = 24.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2S = ML \cdot TV2S + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 0 + 0.49 \cdot 1 = 0.49$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot TV2 + 1.3 \cdot MLP \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 0 + 0.49 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot (24.05 + 0.49 + 6.96) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде машины

Максимальный разовый выброс ЗВ 1 машины, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 24.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 24.05 \cdot 2 / 3600 = 0.01336$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot ML = 1 \cdot 4.01 = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot TV1 + 1.3 \cdot MLP \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 0 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 7 + 0.78 \cdot 0 = 36.5$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1S + MXX \cdot TX = 0.78 \cdot 2 + 4.01 \cdot 31.8 + 0.78 \cdot 1 = 129.9$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2S = ML \cdot TV2S + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 0 + 0.78 \cdot 1 = 0.78$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot TV2 + 1.3 \cdot MLP \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 0 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 0 + 0.78 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot (129.9 + 0.78 + 36.5) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.02407$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде машины

Максимальный разовый выброс ЗВ 1 машины, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 129.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 129.9 \cdot 2 / 3600 = 0.0722$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02407 = 0.019256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0722 = 0.0578$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02407 = 0.0031291$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0722 = 0.00939$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot TV1 + 1.3 \cdot MLP \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 7 + 0.1 \cdot 0 = 5.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 2 + 0.45 \cdot 31.8 + 0.1 \cdot 1 = 14.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2S = ML \cdot TV2S + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot TV2 + 1.3 \cdot MLP \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot (14.6 + 0.1 + 5.49) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде машины

Максимальный разовый выброс ЗВ 1 машины, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 14.6 \cdot 2 / 3600 = 0.00811$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot TV1 + 1.3 \cdot MLP \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 7 + 0.16 \cdot 0 = 3.11$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1S + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 2 + 0.31 \cdot 31.8 + 0.16 \cdot 1 = 10.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2S = ML \cdot TV2S + MXX \cdot TX = 0.31 \cdot 0 + 0.16 \cdot 1 = 0.16$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot TV2 + 1.3 \cdot MLP \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 0 + 0.16 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot (10.34 + 0.16 + 3.11) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде машины

Максимальный разовый выброс ЗВ 1 машины, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 10.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 10.34 \cdot 2 / 3600 = 0.00574$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт												
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1s, мин	Tv2s, мин	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	0.80	2	31.8			7					
ЗВ	Тгр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с		т/год			
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	2.295	0.0434		0.01483			
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.765	0.01336		0.00454			
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.0578		0.01926			
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.00939		0.00313			
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.603	0.00811		0.00291			
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.342	0.00574		0.00196			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0578	0.019256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00939	0.0031291
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00811	0.00291
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00574	0.00196
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04344	0.01483
2732	Керосин (654*)	0.01336	0.00454

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:20:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 08, взрывные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при взрывных работах (п. 9.3.5)

Вид используемого взрывчатого вещества (ВВ) – Гранулит м

Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда), т,

$A = 0.15$

Объем взорванной горной массы выбранным видом ВВ

(принимается по данным маркшейдерской службы), м³, **$VCM = 500$**

Удельный расход ВВ на 1 м³ взорванной массы, кг, **$D = 1000 \cdot A / VCM = 1000 \cdot 0.15 / 500 = 0.3$**

Применяемое средство пылеподавления: средства пылеподавления не применяются

Эффективность средств пылеподавления

для твердых частиц, доли единицы, **$N = 0$**

Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), **$Q = 0.065$**

Кэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза – для твердых частиц, **$K = 0.16$**

Валовый выброс твердых частиц, т/год, **$M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.16 \cdot 0.065 \cdot 0.15 \cdot (1-0) = 0.00156$**

Эффективность средств пылеподавления

для газов, доли единицы, **$N = 0$**

Удельное выделение СО при взрыве 1 т ВВ, т/т (табл.9.7), **$Q = 0.018$**

Кэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза – для газов, **$K = 1$**

Валовый выброс оксида углерода, т/год, **$M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 1 \cdot 0.018 \cdot 0.15 \cdot (1-0) = 0.0027$**

Дополнительное количество оксида углерода,

выделяющегося из горной массы после взрыва, т/год, **$M = 0.5 \cdot M = 0.5 \cdot 0.0027 = 0.00135$**

Эффективность средств пылеподавления

для газов, доли единицы, **$N = 0$**

Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208), **$Q = 0.0025$**

Кэфф., учитывающий гравитационное оседание при взрывах в пределах разреза – для газов, **$K = 1$**

Валовый выброс оксидов азота, т/год, **$M = K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N) = 1 \cdot 0.0025 \cdot 0.15 \cdot (1-0) = 0.000375$**

ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчеты г/с не проводятся

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)

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, **$\_M\_ = \_M1\_(NN,1) = 0.00156$**

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

Итоговый валовый выброс оксида углерода, т/год, $M = M1_{(NN,1)} =$
0.00405

Расчет выбросов оксидов азота:

Итоговый валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = M1_{(NN,1)} = 0.000375$
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = 0.8 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.000375 = 0.0003$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = 0.13 \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.000375 =$
0.00004875

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00405
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.00156

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:26:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 10, Миксер Transmix 3000

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)			
Hyundai HD-270 бетономеситель	Дизельное топливо	1	6
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

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

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 6$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 6$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (6 + 2) / 2 = 4$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 1.34$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11),

$$MLP = 5.31$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$(табл.3.12), MXX = 0.84$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$

$$MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 4 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 22.45$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP$

$$\cdot LP = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 0.84$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (22.45 +$

$$0.84) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01258$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$

$$22.45 \cdot 1 / 3600 = 0.00624$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR =$

$$0.59$$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11),

$$MLP = 0.72$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$(табл.3.12), MXX = 0.42$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$

$$MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 4 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 4.105$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP$

$$\cdot LP = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 0.42$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (4.105 +$

$$0.42) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002444$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$

$$4.105 \cdot 1 / 3600 = 0.00114$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR =$

$$0.51$$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11),

$$MLP = 3.4$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$(табл.3.12), MXX = 0.46$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 +$

$$MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 4 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 14.83$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP$

$$\cdot LP = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.46$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (14.83 +$

$$0.46) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00826$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$

$$14.83 \cdot 1 / 3600 = 0.00412$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00826 = 0.006608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00412 = 0.003296$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00826 = 0.0010738$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00412 = 0.000536$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 4 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.848$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.019$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (0.848 + 0.019) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.848 \cdot 1 / 3600 = 0.0002356$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 4 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 2.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (2.15 + 0.1) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.15 \cdot 1 / 3600 = 0.000597$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км	
90	1	6.00	1	4			

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.31	0.00624	0.01258
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.72	0.00114	0.002444
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.003296	0.00661
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.000536	0.001074
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.27	0.0002356	0.000468
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.531	0.000597	0.001215

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003296	0.006608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000536	0.0010738
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002356	0.000468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000597	0.001215
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00624	0.01258
2732	Керосин (654*)	0.00114	0.002444

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:35:32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 12, анкероустановщик

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	2	3
ИТОГО : 2			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 90$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 6$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, **$NK1 = 6$**

Время прогрева машин, мин, **$TPR = 2$**

Время работы машин на хол. ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 6$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 2$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (6 + 2) / 2 = 4$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), **$SK = 5$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 4 / 5 \cdot 60 = 48$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$**

Время движения машин по внутреннему проезду, мин, **$TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 3.9 \cdot 2 + 2.09 \cdot 48 + 3.91 \cdot 1 + 2.295 \cdot 0 = 112$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 2.09 \cdot 0 + 3.91 \cdot 1 + 2.295 \cdot 0 = 3.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (112 + 3.91) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.1252$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 112 \cdot 6 / 3600 = 0.1867$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.49 \cdot 2 + 0.71 \cdot 48 + 0.49 \cdot 1 + 0.765 \cdot 0 = 35.55$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.71 \cdot 0 + 0.49 \cdot 1 + 0.765 \cdot 0 = 0.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (35.55 + 0.49) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.55 \cdot 6 / 3600 = 0.0593$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 1 \cdot 4.01 = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.78 \cdot 2 + 4.01 \cdot 48 + 0.78 \cdot 1 + 4.01 \cdot 0 = 194.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 4.01 \cdot 0 + 0.78 \cdot 1 + 4.01 \cdot 0 = 0.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (194.8 + 0.78) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.2112$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 194.8 \cdot 6 / 3600 = 0.3247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.3247 = 0.26$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2112 = 0.027456$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.3247 = 0.0422$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **MPR = 0.1**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$M_{XX} = 0.1$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.45**

Поправочный коэффициент для переходного периода, **KF = 0.9**

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.1 \cdot 2 + 0.45 \cdot 48 + 0.1 \cdot 1 + 0.603 \cdot 0 = 21.9$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.45 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 + 0.603 \cdot 0 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (21.9 + 0.1) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.02376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.9 \cdot 6 / 3600 = 0.0365$$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **MPR = 0.16**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **МХХ = 0.16**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.31**

Поправочный коэффициент для переходного периода, $KF = 0.9$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $MLP = KF \cdot MLP = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.16 \cdot 2 + 0.31 \cdot 48 + 0.16 \cdot 1 + 0.342 \cdot 0 = 15.36$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.31 \cdot 0 + 0.16 \cdot 1 + 0.342 \cdot 0 = 0.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (15.36 + 0.16) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.01676$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.36 \cdot 6 / 3600 = 0.0256$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: <i>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tvp, мин</i>	
90	2	6.00	6	48			

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мlр, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	2.295	0.1867	0.1252
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.765	0.0593	0.0389
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.26	0.169
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.0422	0.02746
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.603	0.0365	0.02376
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.342	0.0256	0.01676

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.26	0.16896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0422	0.027456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0365	0.02376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0256	0.01676
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1867	0.1252
2732	Керосин (654*)	0.0593	0.0389

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:36:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 13, вертикально сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **$T = 5745$**

Число станков данного типа, шт., **$N_{СТ} = 2$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **$N_{СТ}^{MAX} = 2$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 5745 \cdot 2 / 10^6 = 0.0579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 2 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0579

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:38:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 14, сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00214$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000297	0.00214
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002556	0.000184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003333	0.00024

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.000039
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.00266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.00015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.00066
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000389	0.00028

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:47:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 15, автосамосвал 20 т

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-54115 одиночный тягач	Дизельное топливо	4	20
ИТОГО: 4			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 4$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 4$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 6$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 6$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (6 + 2) / 2 = 4$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 3$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 7.5$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), **$MLP = 8.37$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3 \cdot 1.5 + 7.5 \cdot 4 + 2.9 \cdot 1 + 8.37 \cdot 0 = 37.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 7.5 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 + 8.37 \cdot 0 = 2.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (37.4 + 2.9) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.087$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.4 \cdot 4 / 3600 = 0.04156$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 1.1$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), **$MLP = 1.17$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.45$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.4 \cdot 1.5 + 1.1 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 1.17 \cdot 0 = 5.45$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 + 1.17 \cdot 0 = 0.45$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (5.45 + 0.45) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01274$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.45 \cdot 4 / 3600 = 0.00606$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 1$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 4.5$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8),
 $MLP = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 1$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1 \cdot 1.5 + 4.5 \cdot 4 + 1 \cdot 1 + 4.5 \cdot 0 = 20.5$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.5 \cdot 0 + 1 \cdot 1 + 4.5 \cdot 0 = 1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (20.5 + 1) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0464$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.5 \cdot 4 / 3600 = 0.0228$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **$_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.03712$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0228 = 0.01824$**

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

Валовый выброс, т/год, **$_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.006032$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0228 = 0.002964$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.04$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.4$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8),
 $MLP = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.04$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.04 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 4 + 0.04 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 1.7$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (1.7 + 0.04) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.7 \cdot 4 / 3600 = 0.00189$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.113 \cdot 1.5 + 0.78 \cdot 4 + 0.1 \cdot 1 + 0.873 \cdot 0 = 3.39$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.78 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 + 0.873 \cdot 0 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (3.39 + 0.1) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.39 \cdot 4 / 3600 = 0.00377$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)								
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	4	6.00	4	4				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	3	1	2.9	7.5	8.37	0.0416	0.087
2732	1.5	0.4	1	0.45	1.1	1.17	0.00606	0.01274
0301	1.5	1	1	1	4.5	4.5	0.01824	0.0371
0304	1.5	1	1	1	4.5	4.5	0.002964	0.00603
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.4	0.45	0.00189	0.00376
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.78	0.873	0.00377	0.00754

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01824	0.03712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002964	0.006032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00189	0.00376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00377	0.00754
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.04156	0.087

2732	Керосин (654*)	0.00606	0.01274

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:52:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, резервуар для хранения дизтоплива 3м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 3.14**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 1.9**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2.8**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 0.2**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 3**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.22**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Коэффициент, $K_{PMAH} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAH} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.1 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00001744$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAH} \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 2.5 + 2.6 \cdot 2.8) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.000639$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000639 / 100 = 0.0006372108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00001744 / 100 = 0.00001739117$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000639 / 100 = 0.0000017892$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00001744 / 100 = 0.000000048832$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.8832e-8	0.0000017892
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001739117	0.0006372108

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:13:54:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, резервуар для хранения дизтоплива 3м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C =$

3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY =$

2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 0.2$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI =$
0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 2 = 0.001276$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 6$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.001276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 =$
3.14 · 0.1 · 0.2 / 3600 = 0.00001744

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot$
 $10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 3 + 2.6 \cdot 3) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.001276 = 0.001277$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001277 / 100 =$
0.0012734244

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot$
0.00001744 / 100 = 0.00001739117

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001277 / 100 =$
0.0000035756

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot$
0.00001744 / 100 = 0.00000048832

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.8832e-8	0.0000035756
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001739117	0.0012734244

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:14:03:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, автосамосвал HOWO 40

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
БелАЗ-7522	Дизельное топливо	6	40
ИТОГО: 6			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 6$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 6$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 10$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 6$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (10 + 6) / 2 = 8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2.25$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 4 + 6.48 \cdot 8 + 1.03 \cdot 1 = 61.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.48 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (61.9 + 1.03) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.272$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 61.9 \cdot 6 / 3600 = 0.1032$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.864$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.864 \cdot 4 + 0.9 \cdot 8 + 0.57 \cdot 1 = 11.23$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (11.23 + 0.57) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.051$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK / 3600 = 11.23 \cdot 6 / 3600 = 0.0187$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 4 + 3.9 \cdot 8 + 0.56 \cdot 1 = 35.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (35.5 + 0.56) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1558$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK / 3600 = 35.5 \cdot 6 / 3600 = 0.0592$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1558 = 0.12464$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0592 = 0.0474$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1558 = 0.020254$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0592 = 0.0077$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0414 \cdot 4 + 0.405 \cdot 8 + 0.023 \cdot 1 = 3.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.023$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (3.43 + 0.023) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01492$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK / 3600 = 3.43 \cdot 6 / 3600 = 0.00572$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1206$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1206 \cdot 4 + 0.774 \cdot 8 + 0.112 \cdot 1 = 6.79$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.774 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (6.79 + 0.112) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.79 \cdot 6 / 3600 = 0.01132$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
90	8	6.00	6	8		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	4	2.25	1	1.03	6.48	0.1032
2732	4	0.864	1	0.57	0.9	0.0187
0301	4	0.93	1	0.56	3.9	0.0474
0304	4	0.93	1	0.56	3.9	0.0077
0328	4	0.041	1	0.023	0.405	0.00572
0330	4	0.121	1	0.112	0.774	0.01132

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0474	0.12464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0077	0.020254
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00572	0.01492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01132	0.0298
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1032	0.272
2732	Керосин (654*)	0.0187	0.051

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:14:09:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Бульдозер САТ

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДЗ-122А	Дизельное топливо	4	8
ИТОГО: 4			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 90$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 4$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 6$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, **$NK1 = 6$**

Время прогрева машин, мин, **$TPR = 6$**

Время работы машин на хол. ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 4$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 6$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км

$$(3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (4 + 6) / 2 = 5$$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км

$$(3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 5 / 5 \cdot 60 = 60$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин, $TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 18.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 18.8 = 16.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 6.47 = 5.82$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п,

г/мин, (табл.2.3), $MLP = 5.82$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 16.92 \cdot 6 + 5.82 \cdot 60 + 9.92 \cdot 1 + 5.82 \cdot 0 = 460.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 5.82 \cdot 0 + 9.92 \cdot 1 + 5.82 \cdot 0 = 9.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (460.6 + 9.92) \cdot 4 \cdot 90 / 10^6 = 1.016$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 460.6 \cdot 6 / 3600 = 0.768$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.22$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.22 = 2.9$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.15 = 1.935$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п,

г/мин, (табл.2.3), $MLP = 1.935$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 2.9 \cdot 6 + 1.935 \cdot 60 + 1.24 \cdot 1 + 1.935 \cdot 0 = 134.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M_2 = ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 1.935 \cdot 0 + 1.24 \cdot 1 + 1.935 \cdot 0 = 1.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (134.7 + 1.24) \cdot 4 \cdot 90 / 10^6 = 0.2936$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 134.7 \cdot 6 / 3600 = 0.2245$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п,

г/мин, (табл. 2.3), $MLP = 10.16$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV_1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 3 \cdot 6 + 10.16 \cdot 60 + 1.99 \cdot 1 + 10.16 \cdot 0 = 629.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M_2 = ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 10.16 \cdot 0 + 1.99 \cdot 1 + 10.16 \cdot 0 = 1.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (629.6 + 1.99) \cdot 4 \cdot 90 / 10^6 = 1.364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 629.6 \cdot 6 / 3600 = 1.05$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.364 = 1.0912$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.05 = 0.84$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.364 = 0.17732$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.05 = 0.1365$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.56$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.7$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.56 = 1.404$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п,

г/мин, (табл. 2.3), $MLP = 1.53$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV_1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 1.404 \cdot 6 + 1.53 \cdot 60 + 0.26 \cdot 1 + 1.53 \cdot 0 = 100.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 1.53 \cdot 0 + 0.26 \cdot 1 + 1.53 \cdot 0 = 0.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (100.5 + 0.26) \cdot 4 \cdot 90 / 10^6 = 0.2176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 100.5 \cdot 6 / 3600 = 0.1675$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.32$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.98$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.32 = 0.288$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.98 = 0.882$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 2.3), $MLP = 0.882$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.288 \cdot 6 + 0.882 \cdot 60 + 0.39 \cdot 1 + 0.882 \cdot 0 = 55$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.882 \cdot 0 + 0.39 \cdot 1 + 0.882 \cdot 0 = 0.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (55 + 0.39) \cdot 4 \cdot 90 / 10^6 = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 55 \cdot 6 / 3600 = 0.0917$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт								
Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
90	4	6.00	6	60				
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	MI, г/мин	MIp, г/мин	г/с	т/год
0337	6	16.92	1	9.92	5.82	5.82	0.768	1.016
2732	6	2.9	1	1.24	1.935	1.935	0.2245	0.2936
0301	6	3	1	1.99	10.16	10.16	0.84	1.091
0304	6	3	1	1.99	10.16	10.16	0.1365	0.1773
0328	6	1.404	1	0.26	1.53	1.53	0.1675	0.2176
0330	6	0.288	1	0.39	0.882	0.882	0.0917	0.1196

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.84	1.0912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1365	0.17732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1675	0.2176
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0917	0.1196
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.768	1.016
2732	Керосин (654*)	0.2245	0.2936

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:14:09:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, отвал

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 1.5**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.2**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.2**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 200$
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 0.06$
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 4 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с
 Размер куска в диапазоне: 500 – 1000 мм
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.1$
 Площадь основания штабелей материала, м², $S = 0.3$
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
 Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 200 \cdot (1-0.2) \cdot 10^{-6} = 0.00922$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 0.06 \cdot (1-0.2) / 3600 = 0.000768$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
 Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 = 0.0079$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 = 0.0002506$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.00922 + 0.0079 = 0.01712$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.000768$
 наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000768	0.01712

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:14:11:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, склад руды

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 0.5 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 2.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.2$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **$MGOD = 450$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **$MH = 0.2$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 4 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **$F = 0.1$**

Площадь основания штабелей материала, м², **$S = 0.3$**

Кoeffициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 450 \cdot (1-0.2) \cdot 10^{-6} = 0.01797$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 0.2 \cdot (1-0.2) / 3600 = 0.00222$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 = 0.00684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.2) \cdot 1000 = 0.000217$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.01797 + 0.00684 = 0.02481$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.00222$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00222	0.02481

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:14:15:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, вахтовый автобус УРАЛ

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (иномарки)			
Икарус-263	Дизельное топливо	2	25

ИТОГО: 2

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 6$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 10$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 6$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (10 + 6) / 2 = 8$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 7.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 8.37$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 8.37 \cdot 8 + 2.9 \cdot 1 = 99.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (99.4 + 2.9) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1105$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.4 \cdot 2 / 3600 = 0.0552$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.99$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.17 \cdot 8 + 0.45 \cdot 1 = 13.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (13.77 + 0.45) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.77 \cdot 2 / 3600 = 0.00765$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 8 + 1 \cdot 1 = 45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (45 + 1) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0497$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 45 \cdot 2 / 3600 = 0.025$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0497 = 0.03976$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.025 = 0.02$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0497 = 0.006461$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.025 = 0.00325$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.45 \cdot 8 + 0.04 \cdot 1 = 4.22$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (4.22 + 0.04) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.22 \cdot 2 / 3600 = 0.002344$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.873 \cdot 8 + 0.1 \cdot 1 = 7.57$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 6 \cdot (7.57 + 0.1) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00828$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.57 \cdot 2 / 3600 = 0.004206$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	2	6.00	2	8			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.0552	0.1105
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.00765	0.01536
0301	4	2	1	1	4.5	0.02	0.03976
0304	4	2	1	1	4.5	0.00325	0.00646
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.002344	0.0046
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.00421	0.00828

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02	0.03976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00325	0.006461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002344	0.0046
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004206	0.00828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0552	0.1105
2732	Керосин (654*)	0.00765	0.01536

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.405

Дата:09.08.26 Время:14:21:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 020, область Улытау

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Жезды

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, экскаватор

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5124	Дизельное топливо	1	40
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 90$**

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

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 6$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, **$NK1 = 1$**

Время прогрева машин, мин, **$TPR = 6$**

Время работы машин на хол. ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 6$**
 Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 4$**
 Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0$**
 Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0$**
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (6 + 4) / 2 = 5$**
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**
 Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**
 Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), **$SK = 5$**
 Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 5 / 5 \cdot 60 = 60$**
 Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$**
 Время движения машин по внутреннему проезду, мин, **$TVP = LP / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 4.8$**
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.57$**
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$**
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$**
 Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3), **$MLP = 1.413$**
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 60 + 2.4 \cdot 1 + 1.413 \cdot 0 = 113.1$**
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), **$M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 1.413 \cdot 0 + 2.4 \cdot 1 + 1.413 \cdot 0 = 2.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (113.1 + 2.4) \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.0624$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 113.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.78$**
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.3$**
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.51$**
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3), $MLP = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 60 + 0.3 \cdot 1 + 0.459 \cdot 0 = 32.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.459 \cdot 0 + 0.3 \cdot 1 + 0.459 \cdot 0 = 0.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (32.05 + 0.3) \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.01747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 32.05 \cdot 1 / 3600 = 0.0089$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.72$

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

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

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3), $MLP = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 60 + 0.48 \cdot 1 + 2.47 \cdot 0 = 153$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 2.47 \cdot 0 + 0.48 \cdot 1 + 2.47 \cdot 0 = 0.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (153 + 0.48) \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.0829$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 153 \cdot 1 / 3600 = 0.0425$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0829 = 0.06632$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0425 = 0.034$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0829 = 0.010777$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0425 = 0.00553$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.36$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3), $MLP = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 60 + 0.06 \cdot 1 + 0.369 \cdot 0 = 24.14$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.369 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 + 0.369 \cdot 0 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (24.14 + 0.06) \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.01307$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 24.14 \cdot 1 / 3600 = 0.0067$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3), $MLP = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 60 + 0.097 \cdot 1 + 0.207 \cdot 0 = 13.17$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot TVP = 0.207 \cdot 0 + 0.097 \cdot 1 + 0.207 \cdot 0 = 0.097$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 6 \cdot (13.17 + 0.097) \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.00716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.17 \cdot 1 / 3600 = 0.00366$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин	
90	1	6.00	1	60			
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	1.413	0.0314
							т/год
							0.0624

2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.459	0.0089	0.01747
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.034	0.0663
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.00553	0.01078
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.369	0.0067	0.01307
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.207	0.00366	0.00716

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034	0.06632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00553	0.010777
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0067	0.01307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00366	0.00716
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0314	0.0624
2732	Керосин (654*)	0.0089	0.01747

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

3.4 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и зоны, где наблюдается превышение предельно допустимых концентраций.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ представлен в таблице 3.1.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сл	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид триоксида, Железа оксид) (274)	0.000857	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327)	0.002949	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	735.265869	нет расч.	5.001571	209.437347	нет расч.	316.132050	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	59.741283	нет расч.	0.406384	17.017061	нет расч.	25.686150	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	569.178162	нет расч.	0.682031	55.751274	нет расч.	92.632057	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	34.635769	нет расч.	0.235651	9.867716	нет расч.	14.894675	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001682	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	2	0.0000000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	29.912529	нет расч.	0.203548	8.523438	нет расч.	12.865573	5	0.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000401	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000529	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	1	0.2000000	2
2732	Керосин (654*)	33.804050	нет расч.	0.230005	9.631286	нет расч.	14.537800	5	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004791	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	2	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.006461	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	1	0.5000000	3
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)	32.485477	нет расч.	4.922287	27.542191	нет расч.	27.653934	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	769.901733	нет расч.	5.237222	219.305038	нет расч.	331.026733	5		
41	0330 + 0342	34.636169	нет расч.	0.235651	9.867716	нет расч.	14.894675	5		
44	0330 + 0333	34.637447	нет расч.	0.235651	9.867716	нет расч.	14.894675	7		
59	0342 + 0344	0.000930	нет расч.	Сл<0.05	Сл<0.05	нет расч.	Сл<0.05	2		
__ПЛ	2902 + 2908	19.497749	нет расч.	2.954515	16.531712	нет расч.	16.598783	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сл - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(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 приведены в долях ПДКмр.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций, а также максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в Приложении №4 к проекту НДВ.

3.5 Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что граница санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается. План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов ПДВ представлен ниже в Разделе 7. Природоохранные мероприятия.

3.6 Предложения по нормативам НДВ

Согласно п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.2021 г.: «Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды».

В проекте выполнено моделирование рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ по состоянию на 2027 г. от источников выбросов, с учетом предоставленных фоновых данных, при этом согласно требованиям указанной выше Методики, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

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).

Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту отражены в Приложении №1 и №2 к проекту НДВ. При этом нормативы предельно-допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

3.7 Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

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

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246. Данный вид деятельности относится к I категории.

Горные работы месторождения Жезды подземным способом на землях Ұлытауского района области Ұлытау согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности. СЗЗ не менее 1000 м.

Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ, подтверждает соблюдение норм ПДК по выбрасываемым веществам на границе СЗЗ.

3.8 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района. Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны. Согласно ст. 50, параграф 2, глава 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I

класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Раздел 4. Мероприятия по регулированию выбросов неблагоприятных метеорологических условиях

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

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

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения.

В состав предупреждения входят:

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

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

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%.

Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

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

Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20- 30%. Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2- му и 3-му режимам не разрабатываются. В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

Раздел 5. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ, сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП), с учетом положений статьи 576 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M_i * K_i) * P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК;

P – МРП (на 2026 год составляет 4325 тенге).

В период разработки проектной документации (2026 год) один установленный МРП составляет 4325 тенге. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24

**Таблица 5.1. Расчет платы за эмиссии на период проведения
эксплоразведочных работ 2027-2028 г.г.**

Наименование ЗВ	МРП, тнг	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Ставка платы с коэф, тнг	Выбросы, тн.	Плата за выбросы, тенге
Окислы серы	4325	20	86 500	0,5981	51735,6500
Окислы азота	4325	20	86 500	3,0299	262086,3500
Пыль и зола	4325	10	43 250	9,721853232	420470,1523
Свинец и его соединения	4325	3986	17 239 450	-	
Сероводород	4325	124	536 300	-	
Фенолы	4325	332	1 435 900	-	
Углеводороды	4325	0,32	1 384	0,9063	1254,3192
Формальдегид	4325	332	1 435 900	0,0024	3446,1600
Окислы углерода	4325	0,32	1 384	6,01	8317,8400
Метан	4325	0,02	87	-	
Сажа	4325	24	103 800	0,2953	30652,1400
Окислы железа	4325	30	129 750	-	
Аммиак	4325	24	103 800	-	
Хром шестивалентный	4325	798	3 451 350	-	
Окислы меди	4325	598	2 586 350	-	
Бенз(а)пирен	4325	996,6	4 310 295	0,00000027	1,1638
ИТОГО					777 963,7753

**Таблица 5.2. Расчет платы за эмиссии на период проведения горных
работ на 2029-2036 г.**

Наименование ЗВ	МРП, тнг	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Ставка платы с коэф, тнг	Выбросы, тн.	Плата за выбросы, тенге
Окислы железа	4325	60	259 500	0,00214	555,33
Окислы азота	4325	40	173 000	1,959329	338963,917
Углерод Сажа	4325	24	103 800	0,298508	30985,1304
Окислы серы	4325	40	173 000	0,205015	35467,595
Окислы углерода	4325	0,64	2 768	1,79702	4974,15136
Керосин	4325	0,24		0,464554	2009,19605
Сероводород	4325	248	1 072 600	0,0000053648	5,75428448
Углеводороды	4325	0,64	2 768	0,0019106352	5,288638234
Фториды	4325	-	-	0,00066	-

Фтористые газообразные соединения	4325	-	8992,5	0,00015	1,348875
Взвешенные частицы	4325	20	86 500	0,0579	5008,35
Пыль и зола	4325	20	86 500	149,668946986	12946363,91
Марганец (плата не взимается)	4325	-	-	0,000184	-
ИТОГО					13 364 339,98

Раздел 6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В соответствии с требованиями РНД 211.3.01.06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, который включает:

- первичный учет видов и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями РК.
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Контроль за соблюдением параметров НДВ осуществляется непосредственно на источниках выбросов и контрольных точках, заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках.

Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля заносятся в журнал учета, включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности. Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия.

В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору со сторонней организацией. Проверка соблюдения нормативов НДВ осуществляется периодически, с определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе (м/с), количество отходящих вредных веществ (т/год);
- степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);

- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

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

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения. Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя, в соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая, с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении. Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике.

Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу.

Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны.

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону.

При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ. В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе

проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура.

Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам. Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте. Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод. Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света. По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха. Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросах ежеквартально и представлены в таблице 3.10. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных

источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух.

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на границе СЗЗ

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее
положение

область Ұлытау, месторождение Жезды

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Добычные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз в квартал	0,000297	0,04300045	аккредитованная лаборатория	002
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз в квартал	0,00002556	0,00370065	аккредитованная лаборатория	002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,54096933	78,3229859	аккредитованная лаборатория	002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,08785542	12,7199426	аккредитованная лаборатория	002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0735656	10,6510242	аккредитованная лаборатория	002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,055207	7,99301706	аккредитованная лаборатория	002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,4143094	59,9848226	аккредитованная лаборатория	002
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0,00002083	0,00301582	аккредитованная лаборатория	002

		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз в квартал	0,0000917	0,01327657	аккредитованная лаборатория	002
		Керосин (654*)	1 раз в квартал	0,12356	17,8893471	аккредитованная лаборатория	002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,0028	0,40539149	аккредитованная лаборатория	002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	7,234599753	1047,44469	аккредитованная лаборатория	002
6001	Добычные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	4,8832000E-08	0,02155557	расчетный метод	004
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,00001739117	7,67686389	расчетный метод	004
6002	Добычные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	4,8832000E-08	0,02155557	расчетный метод	004
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,00001739117	7,67686389	расчетный метод	004
6003	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,0474	20923,4542	расчетный метод	004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0077	3398,95774	расчетный метод	004

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,00572	2524,94004	расчетный метод	004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,01132	4996,9093	расчетный метод	004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,1032	45554,8622	расчетный метод	004
		Керосин (654*)	1 раз в квартал	0,0187	8254,61166	расчетный метод	004
6004	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,84	370795,39	расчетный метод	004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,1365	60254,2509	расчетный метод	004
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,1675	73938,3665	расчетный метод	004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,0917	40478,4967	расчетный метод	004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,768	339012,928	расчетный метод	004
		Керосин (654*)	1 раз в квартал	0,2245	99099,4822	расчетный метод	004
6005	Добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,000768	339,012928	расчетный метод	004

6006	Добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,00222	979,959245	расчетный метод	004
6007	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,02	8828,46167	расчетный метод	004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,00325	1434,62502	расчетный метод	004
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,002344	1034,69571	расчетный метод	004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,004206	1856,62549	расчетный метод	004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0552	24366,5542	расчетный метод	004
		Керосин (654*)	1 раз в квартал	0,00765	3376,88659	расчетный метод	004
6008	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,034	15008,3848	расчетный метод	004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,00553	2441,06965	расчетный метод	004
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0067	2957,53466	расчетный метод	004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,00366	1615,60849	расчетный метод	004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0314	13860,6848	расчетный метод	004
		Керосин (654*)	1 раз в квартал	0,0089	3928,66544	расчетный метод	004

Раздел 7. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При невозможности соблюдения стационарным источником или совокупностью стационарных источников, расположенных на действующем объекте I или II категории, нормативов эмиссий, установленных в экологическом разрешении на воздействие в соответствии с Кодексом, в качестве приложения к экологическому разрешению на воздействие согласовывается план мероприятий по охране окружающей среды.

План мероприятий по охране окружающей среды содержит показатели снижения негативного воздействия на окружающую среду, которые достигается оператором объекта в период действия плана мероприятий по охране окружающей среды, и график поэтапного достижения таких показателей. По достижении каждого соответствующего показателя поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду такой показатель становится обязательным нормативом для оператора.

Таким образом, план природоохранных мероприятий разрабатывается только в тех случаях, когда есть необходимость в ежегодном снижении нормативов предельно допустимых выбросов, которые устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

Как показали результаты расчетов, не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Ввиду того, что объект расположен на удалении от населенных пунктов, в полупустынной местности на свободных от застройки территориях СЗЗ со стороны жилой застройки планируется высадка древесных саженцев: карагач, кустарниковая растительность будет представлена карагайником или подобными растениями (в 2 полосы).

Требования при перевозке пылевидных отходов

При перевозке твёрдых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной плёнкой или укрывным материалом, согласно требованиям пункта 23 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Начальник производственного участка несет ответственность за техническое оснащение транспортных средств, осуществляющих перевозку руды.

Ежедневно проводится осмотр транспортных средств и в случае обнаружения отсутствия защитной пленки или подобного материала, транспортное средство не должно быть допущено для проведения работ.

Начальник производственного участка осуществляет допуск транспортных средств к работам только при наличии защитной пленки или подобного материала для перевозки руды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
6. СНиП РК – 2.04.01. 2010 «Строительная климатология»;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
11. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
14. Налоговый кодекс РК.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
Лицензия ТОО «КазПрогрессСоюз»



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"КАЗПРОГРЕССОЮЗ" ЖШС АСТАНА қ., "ЕСІЛ" А-НЫ, Д.ҚОНАЕВ К-СІ, 14/1
ҮЙ, 82 П.

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жiмiстарды орындау мен қызметтер қiрсетуге
қызмет түрiнiң (iс-әрекеттiң) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

С. М. Төрекелдиев

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы «17» маусым

Лицензияның нөмірі 01400P № 0042943

Астана

каласы



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01400P №

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 17 » маусым

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтер-
дің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"КАЗПРОГРЕССОЮЗ" ЖШС АСТАНА қ. "ЕСІЛ" А-НЫ

Д.ҚОНАЕВ К-Сі 14/1 үй 82 П.

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензияға қосымшаны берген

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

Турекельдиев С.М.

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 11 жылғы « 17 » маусым

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0074771

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
Бланки инвентаризации

Утверждаю:
Директор ТОО «MaNova»

Нурбеков А.О.
03 августа 2026 г



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Добычные работы	0001	0001 01	Буровая установка Boomer	организованн ый выброс	Площадка 1 5745		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)	2908 (494)	49.87505664
	0001	0001 02	Буровая установка Boomer	организованн ый выброс	5745		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	49.87505664

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0001	0001 03	Буровая установка Boomer	организованный выброс		5745	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	49.87505664
	0001	0001 04	Машина для заряжения шпуров и скважин	организованный выброс		8760	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)	2908 (494)	0.0000070661
	0001	0001 05	Бутобой на самоходном шасси LH 307	организованный выброс		5745	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584)	0.13104 0.021294 0.01742 0.0127 0.0898

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							584) Керосин (654*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2732 (654*) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584)	0.0285 0.019256 0.0031291 0.00291 0.00196 0.01483
	0001	0001 06	погрузочно-разгрузочная машина Sandvik Toro LH 307	организованный выброс		8760	Керосин (654*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2732 (654*) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584)	0.00454 0.0003 0.00004875 0.00405
	0001	0001 07	взрывные работы	организованный выброс		5740	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)	2908 (494)	0.00156
	0001	0001 09	Миксер Transmix 3000	организованный выброс		5475	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	0.006608 0.0010738 0.000468

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Взвешенные частицы (116)	0330(516) 0337(584) 2732(654*) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*) 2902(116)	0.001215 0.01258 0.002444 0.16896 0.027456 0.02376 0.01676 0.1252 0.0389 0.0579
	0001	0001 10	анкероустановщик	организованный выброс		8760			
	0001	0001 11	вертикально сверлильный станок	организованный выброс		11490			
	0001	0001 12	сварочный пост	организованный выброс		5745	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.00214 0.000184 0.00024 0.000039 0.00266

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0.00015
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0.00066
							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)	2908 (494)	0.00028
	0001	0001 13	автосамосвал 20 т	организованн ый выброс		22980	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.03712
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.006032
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.00376
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.00754
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.087
	6001	6001 01	резервуар для хранения	дыхательный клапан		8760	Керосин (654*)	2732 (654*)	0.01274
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.0000017892

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			дизтоплива 3м3				Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0006372108
	6002	6002 01	резервуар для хранения дизтоплива 3м3	дыхательный клапан		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000035756
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0012734244
	6003	6003 01	автосамосвал HOWO 40	неорганизованный выброс		43800	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.12464
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.020254
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.01492
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0298
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.272
	6004	6004 01	Бульдозер САТ	неорганизованный выброс		21900	Керосин (654*)	2732(654*)	0.051
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.0912
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.17732
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.2176
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.1196
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.016

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6005	6005 01	отвал	неорганизова нный выброс		8760	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) 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)	2732 (654*) 2908 (494)	0.2936 0.01712
	6006	6006 01	склад руды	неорганизова нный выброс		8760	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)	2908 (494)	0.02481
	6007	6007 01	вахтовый автобус УРАЛ	неорганизова нный выброс		3456	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 2732 (654*)	0.03976 0.006461 0.0046 0.00828 0.1105 0.01536
	6008	6008 01	экскаватор			5475	Азота (IV) диоксид (Азота	0301 (4)	0.06632

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							диоксид) (4)		
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.010777
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.01307
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00716
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0624
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.01747

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Добычные работы			
0001	5	1	9.68	7.6026542	27.5	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000297	0.00214
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002556	0.000184
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.54096933	0.363524
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08785542	0.05907265
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0735656	0.048318
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055207	0.040175
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4143094	0.33612
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.00015
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.0000917	0.00066

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2	0.05	1.27	0.0024936	27.5	2732 (654*)	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
						2902 (116)	Керосин (654*)	0.12356	0.087124
						2908 (494)	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0579
							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)	7.234599753	149.627016986
6002	2	0.05	1.27	0.0024936	27.5	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.8832e-8	0.0000017892
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001739117	0.0006372108
6003	2	0.126	0.2	0.0024936	27.5	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.8832e-8	0.0000035756
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001739117	0.0012734244
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0474	0.12464
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0077	0.020254
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.00572	0.01492

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	2	0.126	0.2	0.0024936	27.5		черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01132	0.0298
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1032	0.272
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.0187	0.051
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.84	1.0912
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1365	0.17732
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1675	0.2176
6005	2	0.126	0.2	0.0024936	27.5	0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0917	0.1196
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.768	1.016
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.2245	0.2936
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000768	0.01712
6006	2	0.126	0.2	0.0024936	27.5	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.00222	0.02481

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2	0.126	0.2	0.0024936	27.5	0301 (4)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02	0.03976
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00325	0.006461
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002344	0.0046
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004206	0.00828
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0552	0.1105
6008	2	0.126	0.2	0.0024936	27.5	2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00765	0.01536
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034	0.06632
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00553	0.010777
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0067	0.01307
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00366	0.00716
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0314	0.0624
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.0089	0.01747

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "КазПрогрессСоюз"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		154.456322636	154.456322636	0	0	0	0	154.456322636
в том числе:								
Т в е р д ы е:		150.028338986	150.028338986	0	0	0	0	150.028338986
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00214	0.00214	0	0	0	0	0.00214
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000184	0.000184	0	0	0	0	0.000184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.298508	0.298508	0	0	0	0	0.298508
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00066	0.00066	0	0	0	0	0.00066
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0579	0.0579	0	0	0	0	0.0579
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	149.668946986	149.668946986	0	0	0	0	149.668946986

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

область Улытау, месторождение Жезды

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
Газообразные, жидкие:		4.42798365	4.42798365	0	0	0	0	4.42798365
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.685444	1.685444	0	0	0	0	1.685444
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.27388465	0.27388465	0	0	0	0	0.27388465
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.205015	0.205015	0	0	0	0	0.205015
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000053648	0.0000053648	0	0	0	0	0.0000053648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.79702	1.79702	0	0	0	0	1.79702
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00015	0.00015	0	0	0	0	0.00015
2732	Керосин (654*)	0.464554	0.464554	0	0	0	0	0.464554
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0019106352	0.0019106352	0	0	0	0	0.0019106352

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
Расчеты приземных концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КазПрогрессСоюз"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: область Улытау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mr} = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м				гр.	г/с
0001	T	5.0	1.0	9.68	7.60	27.5	307.00	-164.00			3.0	1.00	0	0.0002970	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				

Номер	Код	M	Тип	C _m	U _m	X _m
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.000297	T	0.000857	5.54	63.5

Суммарный $M_q = 0.000297$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 0.000857 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.54 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 область Улытау.
Объект :0001 месторождение Жезды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градС	~м	~м	~м	~м	~гр.	~	~	~	~г/с
0001	T	5.0	1.0	9.68	7.60	27.5	307.00	-164.00			3.0	1.00	0	0.0000	256

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[м]---
1	0001	0.000026	T	0.002949	5.54	63.5
~~						
Суммарный Mq= 0.000026 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.002949 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.54 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 5.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	гр.	г/с			
0001	T	5.0	1.0	9.68	7.60	27.5	307.00	-164.00			1.0	1.00	0	0.5409693	
6003	T	2.0	0.13	0.200	0.0025	27.5	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0474000	
6004	T	2.0	0.13	0.200	0.0025	27.5	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.8400000	
6007	T	2.0	0.13	0.200	0.0025	27.5	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0200000	
6008	T	2.0	0.13	0.200	0.0025	27.5	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0340000	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.540969	T	1.040297	5.54	126.9
2	6003	0.047400	T	36.968658	0.50	5.2
3	6004	0.840000	T	655.140747	0.50	5.2
4	6007	0.020000	T	15.598590	0.50	5.2
5	6008	0.034000	T	26.517605	0.50	5.2
~~						
Суммарный Mq=				1.482369 г/с		
Сумма C _м по всем источникам =				735.265869 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.51 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004


~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

[illegible][illegible]

~~~~~

Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

41.8874701 мг/м3

и скорости ветра 0.85 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 месторождение Жезды.

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

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 0301} = 0.2 \text{ мг/м}^3$$

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

-----

-----

Cc : 0.320: 0.347: 0.376: 0.411: 0.457: 0.507: 0.566: 0.629: 0.703: 0.783: 0.863: 0.931: 0.980: 1.000: 0.990:

$$U_{0II}: 1.19 : 1.06 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :$$

• • • • •

[illegible]

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 4.762: 4.449: 4.064: 3.647: 3.238: 2.853: 2.522: 2.237: 2.020: 1.853: 1.692: 1.541: 1.407: 1.293: 1.188:  
Сс : 0.952: 0.890: 0.813: 0.729: 0.648: 0.571: 0.504: 0.447: 0.404: 0.371: 0.338: 0.308: 0.281: 0.259: 0.238:  
Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 240 : 242 : 243 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 :0.89 :1.01 :1.14 :1.27 :1.40 :1.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 4.249: 3.969: 3.626: 3.254: 2.889: 2.545: 2.250: 1.996: 1.800: 1.650: 1.506: 1.370: 1.247: 1.143: 1.045:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.240: 0.224: 0.205: 0.184: 0.163: 0.144: 0.127: 0.113: 0.102: 0.093: 0.085: 0.077: 0.070: 0.064: 0.059:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.172: 0.161: 0.147: 0.132: 0.117: 0.103: 0.091: 0.081: 0.073: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.238: 1.286: 1.330: 1.369: 1.402: 1.433: 1.455: 1.475: 1.489: 1.503: 1.514: 1.522: 1.520: 1.533: 1.560:  
Сс : 0.248: 0.257: 0.266: 0.274: 0.280: 0.287: 0.291: 0.295: 0.298: 0.301: 0.303: 0.304: 0.304: 0.307: 0.312:  
Фоп: 246 : 249 : 253 : 256 : 259 : 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 290 : 294 :  
Уоп: 1.47 : 1.41 : 1.36 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.36 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.090: 1.131: 1.172: 1.204: 1.228: 1.253: 1.261: 1.271: 1.261: 1.254: 1.229: 1.209: 1.171: 1.044: 1.039:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071: 0.071: 0.072: 0.076: 0.098: 0.137: 0.166: 0.208: 0.364: 0.395:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.071: 0.071: 0.069: 0.068: 0.066: 0.059: 0.059:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -396: -444: -493: -541: -590: -638: -638: -638: -639: -639: -639: -639: -639: -639: -640:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 754: 753: 752: 751: 750: 749: 699: 650: 600: 550: 500: 451: 401: 351: 301:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.523: 1.452: 1.357: 1.276: 1.210: 1.142: 1.191: 1.239: 1.281: 1.324: 1.373: 1.426: 1.486: 1.553: 1.621:  
Сс : 0.305: 0.290: 0.271: 0.255: 0.242: 0.228: 0.238: 0.248: 0.256: 0.265: 0.275: 0.285: 0.297: 0.311: 0.324:  
Фоп: 298 : 301 : 304 : 307 : 309 : 312 : 314 : 316 : 318 : 321 : 323 : 326 : 329 : 332 : 335 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.73 :1.83 :1.92 :1.79 :1.69 :1.59 :1.48 :1.39 :1.30 :1.22 :1.14 :1.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.006: 0.964: 0.919: 0.923: 0.883: 0.833: 0.885: 0.944: 1.008: 1.066: 1.144: 1.214: 1.287: 1.362: 1.433:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.395: 0.371: 0.328: 0.242: 0.220: 0.208: 0.200: 0.180: 0.151: 0.130: 0.091: 0.068: 0.073: 0.077: 0.081:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.057: 0.054: 0.052: 0.052: 0.050: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.060: 0.065: 0.066: 0.052: 0.055: 0.058:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -640: -640: -640: -640: -641: -641: -641: -641: -641: -642: -642: -642: -642: -642: -643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 252: 202: 152: 103: 53: 3: -47: -96: -146: -196: -246: -295: -345: -395: -445:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.688: 1.749: 1.800: 1.839: 1.863: 1.869: 1.863: 1.839: 1.801: 1.750: 1.687: 1.618: 1.542: 1.464: 1.386:  
Сс : 0.338: 0.350: 0.360: 0.368: 0.373: 0.374: 0.373: 0.368: 0.360: 0.350: 0.337: 0.324: 0.308: 0.293: 0.277:  
Фоп: 339 : 343 : 347 : 351 : 355 : 0 : 4 : 9 : 13 : 17 : 21 : 25 : 29 : 32 : 35 :  
Уоп: 1.02 : 0.97 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.97 : 1.02 : 1.07 : 1.14 : 1.22 : 1.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.497: 1.554: 1.601: 1.637: 1.659: 1.664: 1.659: 1.637: 1.602: 1.555: 1.499: 1.434: 1.364: 1.292: 1.221:



Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.084 : 0.088 : 0.090 : 0.092 : 0.094 : 0.094 : 0.094 : 0.092 : 0.090 : 0.088 : 0.085 : 0.081 : 0.077 : 0.073 : 0.069 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.061 : 0.063 : 0.065 : 0.066 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.066 : 0.065 : 0.063 : 0.061 : 0.058 : 0.055 : 0.052 : 0.049 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= -643: -643: -595: -548: -500: -452: -405: -357: -309: -262: -214: -166: -119: -71: -23:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -494: -544: -549: -554: -560: -565: -570: -575: -580: -585: -590: -596: -601: -606: -611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.310: 1.235: 1.316: 1.401: 1.488: 1.578: 1.670: 1.755: 1.835: 1.906: 1.965: 2.011: 2.041: 2.055: 2.054:
Cc : 0.262: 0.247: 0.263: 0.280: 0.298: 0.316: 0.334: 0.351: 0.367: 0.381: 0.393: 0.402: 0.408: 0.411: 0.411:
Фоп: 38 : 41 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 71 : 75 : 79 : 84 : 88 :
Uоп: 1.39 : 1.48 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.12 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.149: 1.079: 1.151: 1.224: 1.300: 1.379: 1.461: 1.532: 1.603: 1.664: 1.710: 1.749: 1.773: 1.780: 1.776:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.065 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.078 : 0.082 : 0.086 : 0.090 : 0.094 : 0.096 : 0.099 : 0.100 : 0.100 : 0.100 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.047 : 0.044 : 0.047 : 0.050 : 0.053 : 0.056 : 0.059 : 0.062 : 0.065 : 0.067 : 0.069 : 0.071 : 0.072 : 0.072 : 0.072 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= 24: 72: 120: 167: 215: 263: 310: 358: -763: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -616: -621: -626: -631: -637: -642: -647: -652: 772: 759: 710: 660: 611: 561: 511:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 2.038: 2.007: 1.961: 1.904: 1.836: 1.759: 1.680: 1.599: 0.959: 0.968: 1.004: 1.038: 1.071: 1.104: 1.134:  
Cc : 0.408: 0.401: 0.392: 0.381: 0.367: 0.352: 0.336: 0.320: 0.192: 0.194: 0.201: 0.208: 0.214: 0.221: 0.227:  
Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 112 : 116 : 119 : 316 : 316 : 318 : 321 : 323 : 325 : 327 :  
Uоп: 0.80 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.97 : 1.03 : 1.11 : 1.19 : 2.21 : 2.19 : 2.09 : 1.98 : 1.90 : 1.80 : 1.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.755: 1.723: 1.677: 1.620: 1.553: 1.478: 1.400: 1.322: 0.720: 0.734: 0.771: 0.797: 0.841: 0.890: 0.938:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.099: 0.097: 0.095: 0.091: 0.096: 0.102: 0.111: 0.118: 0.153: 0.145: 0.141: 0.145: 0.128: 0.107: 0.083:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.071: 0.076: 0.082: 0.088: 0.088: 0.083: 0.079: 0.075: 0.041: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053:  
Ки : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 462: 412: 363: 313: 263: 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.168: 1.203: 1.240: 1.279: 1.316: 1.350: 1.381: 1.405: 1.420: 1.427: 1.426: 1.414: 1.396: 1.368: 1.333:
Cc : 0.234: 0.241: 0.248: 0.256: 0.263: 0.270: 0.276: 0.281: 0.284: 0.285: 0.285: 0.283: 0.279: 0.274: 0.267:
Фоп: 330 : 333 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 352 : 355 : 359 : 3 : 6 : 10 : 14 : 17 :
Uоп: 1.63 : 1.56 : 1.49 : 1.43 : 1.38 : 1.33 : 1.30 : 1.27 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.980: 1.023: 1.075: 1.118: 1.158: 1.190: 1.222: 1.245: 1.260: 1.267: 1.265: 1.255: 1.238: 1.211: 1.180:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.070: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067:
Ки : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048:
Ки : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -763: -761: -757: -752: -745: -737: -728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -282: -332: -382: -431: -481: -531: -580: -580: -592: -604: -616: -628: -638: -648: -657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.292: 1.248: 1.200: 1.151: 1.102: 1.053: 1.005: 1.005: 0.994: 0.986: 0.979: 0.975: 0.973: 0.972: 0.974:  
Cc : 0.258: 0.250: 0.240: 0.230: 0.220: 0.211: 0.201: 0.201: 0.199: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.195:  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

=====

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~


Ви : 8.591: 7.416: 6.254: 5.191: 4.244: 3.530: 2.941: 2.487: 2.127: 1.847: 1.675: 1.505: 1.359: 1.703: 1.973:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.485: 0.418: 0.353: 0.293: 0.239: 0.199: 0.166: 0.140: 0.120: 0.104: 0.095: 0.085: 0.077: 0.143: 0.153:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.348: 0.300: 0.253: 0.210: 0.172: 0.143: 0.119: 0.101: 0.086: 0.075: 0.068: 0.061: 0.055: 0.096: 0.111:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 :

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -491: -442: -392: -343: -293: -244: -195: -145: -96: -47: 3: 52: 101: 151: 200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 2.753: 3.260: 3.919: 4.764: 5.784: 7.257: 8.912: 10.949: 13.183: 15.055: 15.740: 14.903: 12.981: 10.695: 8.591:
Сс : 0.551: 0.652: 0.784: 0.953: 1.157: 1.451: 1.782: 2.190: 2.637: 3.011: 3.148: 2.981: 2.596: 2.139: 1.718:
Фоп: 111 : 113 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 152 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 2.298: 2.731: 3.299: 4.028: 4.932: 6.288: 7.851: 9.758: 11.763: 13.433: 14.044: 13.298: 11.583: 9.543: 7.666:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.177: 0.200: 0.222: 0.249: 0.278: 0.355: 0.443: 0.551: 0.664: 0.758: 0.792: 0.750: 0.654: 0.539: 0.433:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.130: 0.154: 0.186: 0.227: 0.256: 0.255: 0.318: 0.395: 0.476: 0.544: 0.568: 0.538: 0.469: 0.386: 0.310:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 134: 134: 134: 134: 134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 249: 299: 348: 397: 447: 496: 545: 595: 644: 694: -586: -537: -488: -438: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 6.862: 5.403: 4.420: 3.621: 3.002: 2.534: 2.173: 1.948: 1.755: 1.579: 2.124: 2.458: 2.894: 3.478: 4.255:
Сс : 1.372: 1.081: 0.884: 0.724: 0.600: 0.507: 0.435: 0.390: 0.351: 0.316: 0.425: 0.492: 0.579: 0.696: 0.851:
Фоп: 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 0.96 : 1.10 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 6.123: 4.821: 3.944: 3.231: 2.678: 2.261: 1.939: 1.734: 1.560: 1.399: 1.797: 2.087: 2.450: 2.964: 3.633:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.346: 0.272: 0.223: 0.182: 0.151: 0.128: 0.109: 0.098: 0.088: 0.079: 0.110: 0.119: 0.148: 0.167: 0.205:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.248: 0.195: 0.160: 0.131: 0.108: 0.092: 0.078: 0.070: 0.063: 0.057: 0.101: 0.118: 0.138: 0.156: 0.184:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 :

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -340: -291: -241: -192: -143: -94: -44: 5: 54: 103: 153: 202: 251: 301: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 5.271: 6.775: 8.694: 11.229: 14.480: 18.470: 22.099: 23.445: 21.515: 17.601: 13.623: 10.360: 7.956: 6.194: 4.838:
Сс : 1.054: 1.355: 1.739: 2.246: 2.896: 3.694: 4.420: 4.689: 4.303: 3.520: 2.725: 2.072: 1.591: 1.239: 0.968:
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 182 : 202 : 218 : 229 : 236 : 242 : 246 : 249 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 4.495: 5.800: 7.481: 9.786: 12.837: 16.479: 19.719: 20.920: 19.198: 15.705: 12.155: 9.244: 7.099: 5.527: 4.316:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.254: 0.327: 0.422: 0.552: 0.724: 0.930: 1.113: 1.180: 1.083: 0.886: 0.686: 0.522: 0.401: 0.312: 0.244:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.233: 0.275: 0.310: 0.396: 0.520: 0.667: 0.798: 0.847: 0.777: 0.636: 0.492: 0.374: 0.287: 0.224: 0.175:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 399: 448: 498: 547: 596: 645: 695: -583: -534: -484: -435: -386: -337: -288: -239:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.894: 3.191: 2.667: 2.265: 1.996: 1.800: 1.618: 2.165: 2.527: 3.001: 3.637: 4.486: 5.631: 7.426: 9.891:

Сс : 0.779: 0.638: 0.533: 0.453: 0.399: 0.360: 0.324: 0.433: 0.505: 0.600: 0.727: 0.897: 1.126: 1.485: 1.978:
Фоп: 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 99 : 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 110 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.93 : 1.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 3.474: 2.847: 2.379: 2.021: 1.777: 1.599: 1.432: 1.849: 2.181: 2.597: 3.158: 3.891: 4.911: 6.490: 8.610:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.196: 0.161: 0.134: 0.114: 0.100: 0.090: 0.081: 0.104: 0.123: 0.147: 0.178: 0.220: 0.277: 0.366: 0.486:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.141: 0.115: 0.096: 0.082: 0.072: 0.065: 0.058: 0.092: 0.088: 0.105: 0.128: 0.157: 0.199: 0.263: 0.349:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -189: -140: -91: -42: 7: 56: 106: 155: 204: 253: 302: 351: 401: 450: 499:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :13.569:18.831:25.640:34.972:39.779:32.146:23.233:16.683:12.009: 8.859: 6.717: 5.132: 4.112: 3.327: 2.752:  
Сс : 2.714: 3.766: 5.128: 6.994: 7.956: 6.429: 4.647: 3.337: 2.402: 1.772: 1.343: 1.026: 0.822: 0.665: 0.550:  
Фоп: 114 : 121 : 133 : 154 : 185 : 214 : 231 : 241 : 248 : 252 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.96 : 7.60 : 6.41 : 8.44 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :11.819:16.473:22.819:31.205:35.494:28.683:20.731:14.886:10.715: 7.905: 5.994: 4.579: 3.669: 2.968: 2.456:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.667: 0.930: 1.288: 1.761: 2.003: 1.619: 1.170: 0.840: 0.605: 0.446: 0.338: 0.258: 0.207: 0.167: 0.139:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.478: 0.667: 0.924: 1.263: 1.437: 1.161: 0.839: 0.603: 0.434: 0.320: 0.243: 0.185: 0.149: 0.120: 0.099:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 84: 84: 84: 84: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 548: 597: 646: 696: -579: -530: -481: -432: -383: -334: -285: -236: -187: -138: -89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 2.328: 2.031: 1.831: 1.646: 2.193: 2.568: 3.061: 3.732: 4.651: 6.017: 7.893:10.693:15.058:22.097:34.948:
Сс : 0.466: 0.406: 0.366: 0.329: 0.439: 0.514: 0.612: 0.746: 0.930: 1.203: 1.579: 2.139: 3.012: 4.419: 6.990:
Фоп: 261 : 262 : 262 : 263 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 104 : 111 :
Уоп:12.00 : 0.76 : 0.91 : 1.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 2.077: 1.807: 1.623: 1.454: 1.904: 2.245: 2.691: 3.285: 4.115: 5.333: 7.007: 9.510:13.399:19.640:30.916:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.117: 0.102: 0.092: 0.082: 0.107: 0.127: 0.152: 0.185: 0.232: 0.301: 0.395: 0.537: 0.756: 1.108: 1.745:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.084: 0.073: 0.066: 0.059: 0.077: 0.091: 0.109: 0.133: 0.167: 0.216: 0.284: 0.385: 0.542: 0.795: 1.251:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -40: 10: 59: 108: 157: 206: 255: 304: 353: 402: 451: 500: 549: 599: 648:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :74.278:136.03:51.939:28.394:18.882:13.067: 9.420: 7.013: 5.300: 4.221: 3.397: 2.805: 2.355: 2.048: 1.849:  
Сс :14.856:27.207:10.388: 5.679: 3.776: 2.613: 1.884: 1.403: 1.060: 0.844: 0.679: 0.561: 0.471: 0.410: 0.370:  
Фоп: 131 : 195 : 240 : 252 : 258 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 :  
Уоп: 2.30 : 1.02 : 4.48 : 9.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :66.144:121.38:46.345:25.336:16.848:11.659: 8.405: 6.258: 4.729: 3.767: 3.031: 2.503: 2.102: 1.819: 1.637:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 3.732: 6.849: 2.615: 1.430: 0.951: 0.658: 0.474: 0.353: 0.267: 0.213: 0.171: 0.141: 0.119: 0.103: 0.092:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 2.677: 4.913: 1.876: 1.025: 0.682: 0.472: 0.340: 0.253: 0.191: 0.152: 0.123: 0.101: 0.085: 0.074: 0.066:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 34: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15:

~~~~~

~~~~~

000000

[illegible]

[illegible]

```

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  407: 456: 505: 553: 602: 651: 700: -566: -517: -469: -420: -371: -322: -274: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 3.867: 3.167: 2.644: 2.248: 2.029: 1.844: 1.679: 2.126: 2.420: 2.850: 3.416: 4.176: 5.133: 6.525: 8.238:
Cc : 0.773: 0.633: 0.529: 0.450: 0.406: 0.369: 0.336: 0.425: 0.484: 0.570: 0.683: 0.835: 1.027: 1.305: 1.648:
Фоп: 286: 284: 283: 282: 280: 279: 278: 74: 72: 71: 69: 66: 63: 59: 54:
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 :0.94 :1.08 :0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 3.450: 2.826: 2.359: 2.006: 1.768: 1.586: 1.420: 1.857: 2.158: 2.543: 3.048: 3.726: 4.580: 5.822: 7.350:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.195: 0.159: 0.133: 0.113: 0.100: 0.089: 0.087: 0.105: 0.122: 0.143: 0.172: 0.210: 0.258: 0.329: 0.415:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.140: 0.114: 0.096: 0.081: 0.072: 0.066: 0.080: 0.075: 0.087: 0.103: 0.123: 0.151: 0.185: 0.236: 0.298:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

```

[illegible][illegible]

Ви : 0.107: 0.097: 0.101: 0.122: 0.102: 0.116: 0.136: 0.160: 0.192: 0.232: 0.285: 0.348: 0.422: 0.503: 0.575:
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.077: 0.076: 0.087: 0.078: 0.073: 0.083: 0.097: 0.115: 0.138: 0.166: 0.205: 0.250: 0.303: 0.360: 0.412:
Ки : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 21: 70: 118: 167: 216: 264: 313: 362: 410: 459: 507: 556: 605: 653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс :12.382:12.435:11.623:10.193: 8.593: 7.100: 5.828: 4.710: 3.970: 3.935: 3.165: 2.602: 2.222: 1.977: 1.812:
Сс : 2.476: 2.487: 2.325: 2.039: 1.719: 1.420: 1.166: 0.942: 0.794: 0.787: 0.633: 0.520: 0.444: 0.395: 0.362:
Фоп: 7 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 289 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви :11.048:11.095:10.371: 9.095: 7.667: 6.335: 5.201: 4.203: 3.485: 2.891: 2.413: 2.075: 1.791: 1.661: 1.491:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.623: 0.626: 0.585: 0.513: 0.433: 0.357: 0.293: 0.237: 0.197: 0.694: 0.461: 0.276: 0.215: 0.116: 0.141:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.447: 0.449: 0.420: 0.368: 0.310: 0.256: 0.211: 0.170: 0.141: 0.163: 0.136: 0.117: 0.101: 0.094: 0.084:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -215: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 702: -559: -511: -462: -414: -365: -316: -268: -219: -171: -122: -74: -25: 23: 72:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.667: 1.998: 2.176: 2.508: 2.912: 3.428: 4.053: 4.783: 5.723: 6.686: 7.642: 8.432: 8.909: 8.942: 8.476:
Сс : 0.333: 0.400: 0.435: 0.502: 0.582: 0.686: 0.811: 0.957: 1.145: 1.337: 1.528: 1.686: 1.782: 1.788: 1.695:
Фоп: 286 : 65 : 63 : 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 40 : 33 : 25 : 16 : 5 : 355 : 345 :
Уоп: 1.16 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.346: 1.749: 1.941: 2.238: 2.599: 3.059: 3.617: 4.268: 5.106: 5.966: 6.819: 7.524: 7.949: 7.979: 7.563:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.159: 0.099: 0.110: 0.126: 0.147: 0.173: 0.204: 0.241: 0.288: 0.337: 0.385: 0.425: 0.449: 0.450: 0.427:
Ки : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.076: 0.071: 0.079: 0.091: 0.105: 0.124: 0.146: 0.173: 0.207: 0.241: 0.276: 0.305: 0.322: 0.323: 0.306:
Ки : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -315: -315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 120: 169: 218: 266: 315: 363: 412: 460: 509: 557: 606: 655: 703: -556: -507:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 7.655: 6.706: 5.752: 4.819: 4.079: 3.449: 3.048: 3.146: 2.862: 2.466: 2.131: 1.876: 1.669: 1.911: 2.079:
Сс : 1.531: 1.341: 1.150: 0.964: 0.816: 0.690: 0.610: 0.629: 0.572: 0.493: 0.426: 0.375: 0.334: 0.382: 0.416:
Фоп: 336 : 327 : 321 : 315 : 310 : 306 : 303 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 : 61 : 59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.87 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 6.830: 5.983: 5.132: 4.300: 3.640: 3.078: 2.617: 2.211: 1.949: 1.713: 1.515: 1.342: 1.183: 1.673: 1.827:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.385: 0.338: 0.290: 0.243: 0.205: 0.174: 0.148: 0.669: 0.678: 0.546: 0.433: 0.372: 0.344: 0.094: 0.103:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.276: 0.242: 0.208: 0.174: 0.147: 0.125: 0.116: 0.125: 0.110: 0.097: 0.085: 0.076: 0.067: 0.068: 0.074:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 :

y= -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -459: -410: -362: -314: -265: -217: -168: -120: -71: -23: 26: 74: 123: 171: 220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 2.310: 2.641: 3.051: 3.528: 4.075: 4.659: 5.266: 5.951: 6.414: 6.674: 6.657: 6.390: 5.913: 5.217: 4.636:
Сс : 0.462: 0.528: 0.610: 0.706: 0.815: 0.932: 1.053: 1.190: 1.283: 1.335: 1.331: 1.278: 1.183: 1.043: 0.927:
Фоп: 56 : 53 : 49 : 45 : 40 : 35 : 28 : 21 : 13 : 4 : 355 : 347 : 339 : 331 : 325 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~


Ви : 0.069: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.057: 0.054: 0.066: 0.066: 0.062:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 :

y= -614: -614: -614:

-----:-----:-----:

x= 609: 659: 709:

-----:-----:-----:

Qс : 1.317: 1.268: 1.221:

Сс : 0.263: 0.254: 0.244:

Фоп: 317 : 315 : 312 :

Уоп: 1.55 : 1.66 : 1.77 :

: : :

Ви : 1.022: 0.953: 0.907:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.171: 0.200: 0.205:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.058: 0.054: 0.051:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 316.1320496 доли ПДКмр|

| 63.2264109 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

-----Ист.-----М-(Мq)---С[доли ПДК]-----b=С/М ---|

| 1 | 6004 | Т | 0.8400 | 282.0808411 | 89.23 | 89.23 | 335.8105469 |

| 2 | 6003 | Т | 0.0474 | 15.9174194 | 5.04 | 94.26 | 335.8105164 |

| 3 | 6008 | Т | 0.0340 | 11.4175587 | 3.61 | 97.88 | 335.8105164 |

-----|

| В сумме = 309.4158325 97.88 |

| Суммарный вклад остальных = 6.7162170 2.12 (2 источника) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код [Тип] Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс

Ист.-----М-----М-----М/с-----М3/с-----градС-----М-----М-----М-----М-----г/с-----г/с-----

0001 Т 5.0 1.0 9.68 7.60 27.5 307.00 -164.00 1.0 1.00 0 0.0878554

6003 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0077000

6004 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.1365000

6007 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0032500

6008 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0055300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.
 Объект :0001 месторождение Жезды.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	0001	0.087855	T	0.084474	5.54	126.9
2	6003	0.007700	T	3.002728	0.50	5.2
3	6004	0.136500	T	53.230190	0.50	5.2
4	6007	0.003250	T	1.267385	0.50	5.2
5	6008	0.005530	T	2.156505	0.50	5.2
~~						
Суммарный Mq= 0.240835 г/с						
Сумма См по всем источникам = 59.741283 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003

Всего просчитано точек: 150

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(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

Бн : 0.042; 0.022; 0.057; 0.055; 0.022; 0.039; 0.029; 0.028; 0.038; 0.021; 0.050; 0.001; 0.007; 0.004; 0.054;

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 153: 153: 159: 159: 165: 166: 172: 172: 178: 184: 190: 197: 203: 203: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.156: 0.544: 0.877: 0.682: 0.668: 0.850: 0.517: 1.037: 1.194: 1.260: 1.200: 1.052: 0.866: 0.469: 0.696:
Сс : 0.462: 0.218: 0.351: 0.273: 0.267: 0.340: 0.207: 0.415: 0.478: 0.504: 0.480: 0.421: 0.346: 0.188: 0.278:
Фоп: 309 : 209 : 318 : 215 : 324 : 223 : 328 : 234 : 247 : 262 : 277 : 291 : 302 : 216 : 310 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.031: 0.486: 0.783: 0.609: 0.596: 0.759: 0.461: 0.926: 1.065: 1.124: 1.071: 0.939: 0.773: 0.418: 0.621:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.058: 0.027: 0.044: 0.034: 0.034: 0.043: 0.026: 0.052: 0.060: 0.063: 0.060: 0.053: 0.044: 0.024: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.020: 0.032: 0.025: 0.024: 0.031: 0.019: 0.038: 0.043: 0.046: 0.043: 0.038: 0.031: 0.017: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175: 225: -225: 175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 209: 215: 216: 222: 222: 228: 234: 240: 247: 253: 253: 259: 259: 265: 266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.567: 0.554: 0.675: 0.435: 0.778: 0.857: 0.884: 0.848: 0.764: 0.656: 0.394: 0.551: 0.467: 0.445: 0.533:
Сс : 0.227: 0.222: 0.270: 0.174: 0.311: 0.343: 0.353: 0.339: 0.305: 0.263: 0.158: 0.220: 0.187: 0.178: 0.213:
Фоп: 223 : 316 : 231 : 321 : 241 : 252 : 264 : 276 : 287 : 296 : 223 : 304 : 229 : 310 : 237 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.506: 0.494: 0.602: 0.388: 0.694: 0.765: 0.788: 0.757: 0.681: 0.586: 0.351: 0.491: 0.417: 0.397: 0.476:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.034: 0.022: 0.039: 0.043: 0.044: 0.043: 0.038: 0.033: 0.020: 0.028: 0.023: 0.022: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.024: 0.016: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028: 0.024: 0.014: 0.020: 0.017: 0.016: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -275: 125: 25: 75: -25: -75: 225: 275: -125: -175: -75: -25: 25: 75: 125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 272: 272: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: -103: -110: -116: -122: -128:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.371: 0.594: 0.681: 0.645: 0.681: 0.645: 0.430: 0.367: 0.583: 0.510: 2.015: 2.326: 2.195: 1.795: 1.334:
Сс : 0.148: 0.237: 0.272: 0.258: 0.272: 0.258: 0.172: 0.147: 0.233: 0.204: 0.806: 0.930: 0.878: 0.718: 0.534:
Фоп: 315 : 245 : 265 : 255 : 275 : 285 : 231 : 225 : 294 : 302 : 54 : 77 : 102 : 122 : 134 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.32 : 9.68 :10.34 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.331: 0.530: 0.608: 0.576: 0.608: 0.576: 0.384: 0.328: 0.520: 0.455: 1.798: 2.075: 1.955: 1.576: 1.185:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.019: 0.030: 0.034: 0.032: 0.034: 0.032: 0.022: 0.018: 0.029: 0.026: 0.101: 0.117: 0.110: 0.089: 0.067:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.021: 0.025: 0.023: 0.025: 0.023: 0.016: 0.013: 0.021: 0.018: 0.073: 0.084: 0.079: 0.064: 0.048:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -275: 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -128: -134: -135: -141: -141: -147: -147: -153: -160: -166: -172: -178: -178: -184: -185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.580: 0.977: 0.743: 0.729: 0.952: 0.554: 1.194: 1.419: 1.526: 1.452: 1.269: 1.022: 0.507: 0.788: 0.622:
Сс : 0.232: 0.391: 0.297: 0.291: 0.381: 0.221: 0.477: 0.568: 0.611: 0.581: 0.508: 0.409: 0.203: 0.315: 0.249:
Фоп: 25 : 142 : 31 : 148 : 39 : 152 : 50 : 64 : 81 : 99 : 114 : 125 : 33 : 133 : 39 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.871: 0.663: 0.650: 0.849: 0.494: 1.065: 1.266: 1.362: 1.294: 1.108: 0.892: 0.452: 0.695: 0.555:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.029: 0.049: 0.037: 0.037: 0.048: 0.028: 0.060: 0.071: 0.077: 0.073: 0.063: 0.050: 0.026: 0.039: 0.031:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.021: 0.035: 0.027: 0.026: 0.034: 0.020: 0.043: 0.051: 0.055: 0.052: 0.045: 0.036: 0.018: 0.028: 0.022:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 ~~~~~

y= 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225: -175: 275:  
 -----  
 x= -191: -191: -197: -197: -203: -210: -216: -222: -228: -228: -234: -235: -241: -241: -247:  
 -----  
 Qс : 0.611: 0.756: 0.480: 0.895: 1.006: 1.048: 1.003: 0.908: 0.777: 0.426: 0.634: 0.514: 0.512: 0.599: 0.408:  
 Cс : 0.245: 0.302: 0.192: 0.358: 0.402: 0.419: 0.401: 0.363: 0.311: 0.170: 0.254: 0.206: 0.205: 0.240: 0.163:  
 Фоп: 140 : 47 : 144 : 58 : 70 : 83 : 97 : 109 : 119 : 40 : 127 : 46 : 133 : 54 : 138 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.543: 0.674: 0.427: 0.799: 0.897: 0.935: 0.893: 0.794: 0.671: 0.380: 0.551: 0.459: 0.448: 0.535: 0.359:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.031: 0.038: 0.024: 0.045: 0.051: 0.053: 0.050: 0.045: 0.038: 0.021: 0.031: 0.026: 0.025: 0.030: 0.020:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.022: 0.027: 0.017: 0.032: 0.036: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027: 0.015: 0.022: 0.019: 0.018: 0.022: 0.015:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -125: -75: -25: 25: 75: -25: -75: 125: 175: 225: 275: -125: -175: -225: -275:

 x= -247: -253: -260: -266: -272: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275:

 Qс : 0.678: 0.731: 0.747: 0.721: 0.667: 0.681: 0.645: 0.605: 0.532: 0.445: 0.375: 0.583: 0.510: 0.430: 0.367:
 Cс : 0.271: 0.292: 0.299: 0.289: 0.267: 0.272: 0.258: 0.242: 0.213: 0.178: 0.150: 0.233: 0.204: 0.172: 0.147:
 Фоп: 63 : 74 : 84 : 95 : 106 : 85 : 75 : 115 : 122 : 129 : 135 : 66 : 58 : 51 : 45 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.652: 0.667: 0.642: 0.583: 0.608: 0.576: 0.519: 0.455: 0.384: 0.328: 0.520: 0.455: 0.384: 0.328:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.033: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.016: 0.013: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 17.0170612 доли ПДКмр |  
 | 6.8068246 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.
 и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6004	T	0.1365	15.1838741	89.23	89.23	111.2371750
2	6003	T	0.007700	0.8565261	5.03	94.26	111.2371597
3	6008	T	0.005530	0.6151416	3.61	97.88	111.2371674

В сумме =				16.6555405	97.88		
Суммарный вклад остальных =				0.3615208	2.12	(2 источника)	

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.  
 Объект :0001 месторождение Жезды.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004  
 Всего просчитано точек: 251  
 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

```

y= 358: 359: 359: 360: 361: 361: 362: 363: 364: 364: 365: 366: 366: 367: 368:
-----:
x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:
-----:
Qс : 0.130: 0.141: 0.153: 0.167: 0.186: 0.206: 0.230: 0.256: 0.285: 0.318: 0.350: 0.378: 0.398: 0.406: 0.402:
Сс : 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.092: 0.102: 0.114: 0.127: 0.140: 0.151: 0.159: 0.163: 0.161:
Фоп: 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 150 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :
Уоп: 1.19 : 1.06 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.107: 0.118: 0.129: 0.138: 0.155: 0.174: 0.197: 0.223: 0.252: 0.283: 0.313: 0.338: 0.355: 0.363: 0.359:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
  
```

```

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:
-----:
x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:
-----:
Qс : 0.387: 0.361: 0.330: 0.296: 0.263: 0.232: 0.205: 0.182: 0.164: 0.151: 0.137: 0.125: 0.114: 0.105: 0.097:
Сс : 0.155: 0.145: 0.132: 0.119: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039:
Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 240 : 242 : 243 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 : 0.89 : 1.01 : 1.14 : 1.27 : 1.40 : 1.52 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.345: 0.323: 0.295: 0.264: 0.235: 0.207: 0.183: 0.162: 0.146: 0.134: 0.122: 0.111: 0.101: 0.093: 0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
  
```

```

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:
-----:
x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:
-----:
Qс : 0.101: 0.104: 0.108: 0.111: 0.114: 0.116: 0.118: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127:
Сс : 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051:
Фоп: 246 : 249 : 253 : 256 : 259 : 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 290 : 294 :
Уоп: 1.47 : 1.41 : 1.36 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.36 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
  
```

Ви : 0.089: 0.092: 0.095: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102: 0.103: 0.102: 0.102: 0.100: 0.098: 0.095: 0.085: 0.084:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.030: 0.032:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -396: -444: -493: -541: -590: -638: -638: -638: -639: -639: -639: -639: -639: -640:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 754: 753: 752: 751: 750: 749: 699: 650: 600: 550: 500: 451: 401: 351: 301:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.124: 0.118: 0.110: 0.104: 0.098: 0.093: 0.097: 0.101: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.121: 0.126: 0.132:  
Cc : 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053:  
Фоп: 298 : 301 : 304 : 307 : 309 : 312 : 314 : 316 : 318 : 321 : 323 : 326 : 329 : 332 : 335 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.83 : 1.92 : 1.79 : 1.69 : 1.59 : 1.48 : 1.39 : 1.30 : 1.22 : 1.14 : 1.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.078: 0.075: 0.075: 0.072: 0.068: 0.072: 0.077: 0.082: 0.087: 0.093: 0.099: 0.105: 0.111: 0.116:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.032: 0.030: 0.027: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -640: -640: -640: -640: -641: -641: -641: -641: -641: -642: -642: -642: -642: -643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 252: 202: 152: 103: 53: 3: -47: -96: -146: -196: -246: -295: -345: -395: -445:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.137: 0.142: 0.146: 0.149: 0.151: 0.152: 0.151: 0.149: 0.146: 0.142: 0.137: 0.131: 0.125: 0.119: 0.113:  
Cc : 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.055: 0.053: 0.050: 0.048: 0.045:  
Фоп: 339 : 343 : 347 : 351 : 355 : 0 : 4 : 9 : 13 : 17 : 21 : 25 : 29 : 32 : 35 :  
Uоп: 1.02 : 0.97 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.97 : 1.02 : 1.07 : 1.14 : 1.22 : 1.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.122: 0.126: 0.130: 0.133: 0.135: 0.135: 0.135: 0.133: 0.130: 0.126: 0.122: 0.117: 0.111: 0.105: 0.099:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -643: -643: -595: -548: -500: -452: -405: -357: -309: -262: -214: -166: -119: -71: -23:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -494: -544: -549: -554: -560: -565: -570: -575: -580: -585: -590: -596: -601: -606: -611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.106: 0.100: 0.107: 0.114: 0.121: 0.128: 0.136: 0.143: 0.149: 0.155: 0.160: 0.163: 0.166: 0.167: 0.167:  
Cc : 0.043: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067:  
Фоп: 38 : 41 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 71 : 75 : 79 : 84 : 88 :  
Uоп: 1.39 : 1.48 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.12 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.088: 0.094: 0.099: 0.106: 0.112: 0.119: 0.124: 0.130: 0.135: 0.139: 0.142: 0.144: 0.145: 0.144:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 24: 72: 120: 167: 215: 263: 310: 358: -763: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -616: -621: -626: -631: -637: -642: -647: -652: 772: 759: 710: 660: 611: 561: 511:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.166: 0.163: 0.159: 0.155: 0.149: 0.143: 0.137: 0.130: 0.078: 0.079: 0.082: 0.084: 0.087: 0.090: 0.092:

Сс : 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.031: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:  
Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 112 : 116 : 119 : 316 : 316 : 318 : 321 : 323 : 325 : 327 :  
Уоп: 0.80 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.97 : 1.03 : 1.11 : 1.19 : 2.21 : 2.19 : 2.09 : 1.98 : 1.90 : 1.80 : 1.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.143: 0.140: 0.136: 0.132: 0.126: 0.120: 0.114: 0.107: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.072: 0.076:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 462: 412: 363: 313: 263: 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.095: 0.098: 0.101: 0.104: 0.107: 0.110: 0.112: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.115: 0.113: 0.111: 0.108:
Сс : 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:
Фоп: 330 : 333 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 352 : 355 : 359 : 3 : 6 : 10 : 14 : 17 :
Уоп: 1.63 : 1.56 : 1.49 : 1.43 : 1.38 : 1.33 : 1.30 : 1.27 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.083: 0.087: 0.091: 0.094: 0.097: 0.099: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.098: 0.096:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 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:
Ки : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -763: -761: -757: -752: -745: -737: -728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -282: -332: -382: -431: -481: -531: -580: -580: -592: -604: -616: -628: -638: -648: -657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.105: 0.101: 0.097: 0.094: 0.090: 0.086: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сс : 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 21 : 24 : 27 : 30 : 33 : 35 : 38 : 38 : 38 : 39 : 40 : 40 : 41 : 42 : 43 :  
Уоп: 1.40 : 1.45 : 1.51 : 1.58 : 1.67 : 1.74 : 1.83 : 1.83 : 1.85 : 1.88 : 1.89 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.078: 0.075: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= -718: -707: -695: -683: -670: -621: -572: -522: -473: -424: -374: -325: -276: -226: -177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -664: -670: -675: -678: -680: -683: -687: -690: -694: -697: -700: -704: -707: -711: -714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.087: 0.092: 0.097: 0.102: 0.107: 0.112: 0.117: 0.121: 0.125: 0.128:
Сс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 45 : 46 : 48 : 51 : 54 : 56 : 59 : 63 : 66 : 69 : 73 : 77 :
Уоп: 1.90 : 1.89 : 1.87 : 1.84 : 1.82 : 1.73 : 1.64 : 1.55 : 1.47 : 1.40 : 1.34 : 1.28 : 1.23 : 1.19 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.076: 0.080: 0.084: 0.088: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.107: 0.109:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

---

y= -127: -78: -29: 21: 70: 119: 169: 218: 268: 317: 366: 366: 379: 391: 403:

~~~~~

~~~~~

~~~~~



```

y= 453: 444: 433: 422: 410: 398: 385: 336: 286: 236: 186: 136: 86: 36: -13:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 810: 819: 826: 831: 835: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.089: 0.092: 0.095: 0.097: 0.099: 0.101: 0.102: 0.104:
Сс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 243 : 243 : 244 : 245 : 248 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 267 : 270 :
Uоп: 1.74 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.76 : 1.74 : 1.73 : 1.67 : 1.62 : 1.58 : 1.55 : 1.53 : 1.50 : 1.50 : 1.50 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.078: 0.081: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 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: 0.005: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 6003 :

```

```

y= -63: -113: -163: -213: -263: -313: -362: -412: -462: -512: -562: -612: -662: -662: -670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 858: 859: 859: 859:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.100: 0.095: 0.090: 0.086: 0.081: 0.081: 0.080:
Сс : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 273 : 276 : 279 : 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 306 : 308 : 308 : 309 :
Uоп: 1.51 : 1.52 : 1.55 : 1.59 : 1.63 : 1.68 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 2.12 : 2.22 : 2.21 : 2.23 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.077: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.061: 0.062: 0.059: 0.059: 0.058:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078:
Сс : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 309 : 310 : 311 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 :
Uоп: 2.25 : 2.26 : 2.27 : 2.28 : 2.28 : 2.29 : 2.28 : 2.26 : 2.26 : 2.24 : 2.21 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 367.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4063843 доли ПДКмр|
 | 0.1625537 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

~~~~~

~~~~~

~~~~~

---

y= 284: 234: 184: 134: 84: 34: -15: -65: -115: -165: -215: -265: -315: -364: -414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.109: 0.113: 0.116: 0.119: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.127: 0.126: 0.122:  
Сс : 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.049:  
Фоп: 249 : 252 : 256 : 259 : 263 : 267 : 270 : 274 : 278 : 281 : 285 : 288 : 292 : 295 : 299 :  
Уоп: 1.34 : 1.29 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.21 : 1.23 : 1.25 : 1.30 : 1.35 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.097: 0.100: 0.103: 0.105: 0.106: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.101: 0.099: 0.095: 0.087: 0.083: 0.080:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.029: 0.033: 0.032:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= -464: -514: -564: -614: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 756: 757: 758: 759: 759: 710: 660: 611: 561: 511: 462: 412: 363: 313: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.115: 0.106: 0.101: 0.095: 0.089: 0.093: 0.096: 0.100: 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.120: 0.125: 0.129:  
Сс : 0.046: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052:  
Фоп: 302 : 305 : 308 : 310 : 312 : 314 : 317 : 319 : 321 : 324 : 326 : 329 : 332 : 335 : 339 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 1.79 : 1.89 : 1.98 : 1.87 : 1.77 : 1.67 : 1.57 : 1.47 : 1.38 : 1.30 : 1.22 : 1.16 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.077: 0.073: 0.073: 0.069: 0.066: 0.070: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.094: 0.099: 0.104: 0.110: 0.115:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.029: 0.025: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233: -282: -332: -382: -431: -481:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.134: 0.138: 0.141: 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.140: 0.137: 0.132: 0.127: 0.122: 0.116: 0.110: 0.104:  
Сс : 0.054: 0.055: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042:  
Фоп: 342 : 346 : 350 : 355 : 359 : 3 : 7 : 12 : 16 : 20 : 23 : 31 : 33 : 36 :  
Уоп: 1.04 : 1.01 : 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.98 : 1.02 : 1.06 : 1.12 : 1.18 : 1.25 : 1.33 : 1.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.119: 0.123: 0.126: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.125: 0.121: 0.117: 0.113: 0.108: 0.102: 0.097: 0.092:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 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:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= -664: -664: -614: -565: -515: -466: -417: -367: -318: -269: -219: -170: -120: -71: -22:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -531: -580: -584: -587: -590: -594: -597: -601: -604: -608: -611: -614: -618: -621: -625:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.099: 0.093: 0.100: 0.106: 0.113: 0.120: 0.127: 0.134: 0.141: 0.147: 0.153: 0.157: 0.160: 0.162:  
Сс : 0.040: 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065:  
Фоп: 39 : 42 : 44 : 47 : 49 : 52 : 56 : 59 : 63 : 67 : 71 : 75 : 79 : 84 : 88 :  
Уоп: 1.50 : 1.60 : 1.50 : 1.40 : 1.31 : 1.22 : 1.14 : 1.07 : 1.00 : 0.95 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.83 : 0.83 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.087: 0.081: 0.087: 0.092: 0.099: 0.105: 0.111: 0.117: 0.123: 0.128: 0.133: 0.136: 0.139: 0.140: 0.140:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~


[illegible]

x= -340: -291: -241: -192: -143: -94: -44: 5: 54: 103: 153: 202: 251: 301: 350:

Вн: 0.365: 0.471: 0.608: 0.795: 1.043: 1.339: 1.602: 1.700: 1.560: 1.276: 0.988: 0.751: 0.577: 0.449: 0.351:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн: 0.021: 0.027: 0.034: 0.045: 0.059: 0.076: 0.090: 0.096: 0.088: 0.072: 0.056: 0.042: 0.033: 0.025: 0.020:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн: 0.019: 0.022: 0.025: 0.032: 0.042: 0.054: 0.065: 0.069: 0.063: 0.052: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

x= 399: 448: 498: 547: 596: 645: 695: -583: -534: -484: -435: -386: -337: -288: -239:

Вн : 0.282: 0.231: 0.193: 0.164: 0.144: 0.130: 0.116: 0.150: 0.177: 0.211: 0.257: 0.316: 0.399: 0.527: 0.700:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

x= -189: -140: -91: -42: 7: 56: 106: 155: 204: 253: 302: 351: 401: 450: 499:

[illegible]

y= 84: 84: 84: 84: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:

x= 548: 597: 646: 696: -579: -530: -481: -432: -383: -334: -285: -236: -187: -138: -89:

Qс : 0.189: 0.165: 0.149: 0.134: 0.178: 0.209: 0.249: 0.303: 0.378: 0.489: 0.641: 0.869: 1.223: 1.795: 2.840:
Сс : 0.076: 0.066: 0.060: 0.053: 0.071: 0.083: 0.099: 0.121: 0.151: 0.196: 0.257: 0.348: 0.489: 0.718: 1.136:
Фоп: 261 : 262 : 262 : 263 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 104 : 111 :
Уоп:12.00 : 0.76 : 0.91 : 1.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.72 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.147: 0.132: 0.118: 0.155: 0.182: 0.219: 0.267: 0.334: 0.433: 0.569: 0.773: 1.089: 1.596: 2.512:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.044: 0.061: 0.090: 0.142:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.044: 0.065: 0.102:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
-----  
x= -40: 10: 59: 108: 157: 206: 255: 304: 353: 402: 451: 500: 549: 599: 648:  
-----  
Qс : 6.035:11.053: 4.220: 2.307: 1.534: 1.062: 0.765: 0.570: 0.431: 0.343: 0.276: 0.228: 0.191: 0.166: 0.150:  
Сс : 2.414: 4.421: 1.688: 0.923: 0.614: 0.425: 0.306: 0.228: 0.172: 0.137: 0.110: 0.091: 0.077: 0.067: 0.060:  
Фоп: 131 : 195 : 240 : 252 : 258 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 :  
Уоп: 2.30 : 1.02 : 4.48 : 9.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 5.374: 9.862: 3.766: 2.059: 1.369: 0.947: 0.683: 0.508: 0.384: 0.306: 0.246: 0.203: 0.171: 0.148: 0.133:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.303: 0.556: 0.212: 0.116: 0.077: 0.053: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.218: 0.400: 0.153: 0.083: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 34: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15:

x= 697: -576: -527: -478: -429: -380: -331: -282: -233: -184: -135: -86: -37: 12: 61:

Qс : 0.135: 0.179: 0.209: 0.251: 0.307: 0.383: 0.497: 0.656: 0.895: 1.272: 1.872: 3.107: 9.194:25.686: 4.695:
Сс : 0.054: 0.071: 0.084: 0.100: 0.123: 0.153: 0.199: 0.262: 0.358: 0.509: 0.749: 1.243: 3.678:10.274: 1.878:
Фоп: 267 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 68 : 322 : 284 :
Уоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.83 : 1.13 : 0.73 : 3.85 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.157: 0.185: 0.222: 0.273: 0.341: 0.443: 0.585: 0.798: 1.135: 1.670: 2.772: 8.203:22.919: 4.189:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.045: 0.064: 0.094: 0.156: 0.463: 1.293: 0.236:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.046: 0.068: 0.112: 0.332: 0.929: 0.170:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -65: -65:  
-----  
x= 110: 159: 208: 257: 306: 355: 404: 453: 502: 551: 600: 649: 698: -573: -524:  
-----  
Qс : 2.361: 1.545: 1.067: 0.764: 0.571: 0.430: 0.342: 0.276: 0.227: 0.191: 0.167: 0.151: 0.136: 0.178: 0.208:  
Сс : 0.944: 0.618: 0.427: 0.306: 0.228: 0.172: 0.137: 0.110: 0.091: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.071: 0.083:  
Фоп: 278 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 84 : 83 :  
Уоп: 9.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.90 : 1.05 : 0.73 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.106: 1.378: 0.952: 0.682: 0.509: 0.383: 0.305: 0.246: 0.203: 0.171: 0.148: 0.133: 0.119: 0.155: 0.185:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.119: 0.078: 0.054: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.085: 0.056: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -475: -426: -377: -328: -279: -230: -181: -133: -84: -35: 14: 63: 112: 161: 210:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.249: 0.303: 0.378: 0.488: 0.639: 0.861: 1.197: 1.705: 2.484: 3.812: 4.331: 2.977: 1.981: 1.387: 0.985:  
Сс : 0.099: 0.121: 0.151: 0.195: 0.256: 0.344: 0.479: 0.682: 0.993: 1.525: 1.732: 1.191: 0.792: 0.555: 0.394:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 52 : 28 : 348 : 316 : 300 : 292 : 287 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.95 : 5.26 : 4.36 : 7.20 :11.53 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.221: 0.270: 0.337: 0.436: 0.570: 0.768: 1.068: 1.521: 2.216: 3.401: 3.865: 2.656: 1.767: 1.238: 0.879:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.060: 0.086: 0.125: 0.192: 0.218: 0.150: 0.100: 0.070: 0.050:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.062: 0.090: 0.138: 0.157: 0.108: 0.072: 0.050: 0.036:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -115: -115: -115: -115: -115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 259: 308: 357: 405: 454: 503: 552: 601: 650: 699: -569: -521: -472: -423: -374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.722: 0.545: 0.416: 0.332: 0.269: 0.223: 0.188: 0.166: 0.151: 0.136: 0.176: 0.203: 0.242: 0.294: 0.363:  
Сс : 0.289: 0.218: 0.166: 0.133: 0.108: 0.089: 0.075: 0.066: 0.060: 0.055: 0.070: 0.081: 0.097: 0.117: 0.145:  
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 : 0.91 : 1.06 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.644: 0.487: 0.371: 0.296: 0.240: 0.199: 0.168: 0.146: 0.131: 0.118: 0.153: 0.181: 0.216: 0.262: 0.324:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -325: -276: -228: -179: -130: -81: -32: 16: 65: 114: 163: 212: 261: 309: 358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.461: 0.592: 0.777: 1.035: 1.382: 1.804: 2.166: 2.237: 1.931: 1.518: 1.139: 0.849: 0.646: 0.499: 0.390:  
Сс : 0.184: 0.237: 0.311: 0.414: 0.553: 0.722: 0.866: 0.895: 0.772: 0.607: 0.456: 0.340: 0.259: 0.200: 0.156:  
Фоп: 71 : 67 : 63 : 57 : 48 : 35 : 16 : 352 : 330 : 315 : 305 : 299 : 294 : 290 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.45 :10.06 :11.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.412: 0.528: 0.693: 0.924: 1.233: 1.610: 1.933: 1.996: 1.723: 1.354: 1.016: 0.758: 0.577: 0.446: 0.348:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.023: 0.030: 0.039: 0.052: 0.070: 0.091: 0.109: 0.113: 0.097: 0.076: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.050: 0.065: 0.078: 0.081: 0.070: 0.055: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 407: 456: 505: 553: 602: 651: 700: -566: -517: -469: -420: -371: -322: -274: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.314: 0.257: 0.215: 0.183: 0.165: 0.150: 0.136: 0.173: 0.197: 0.232: 0.278: 0.339: 0.417: 0.530: 0.669:  
Сс : 0.126: 0.103: 0.086: 0.073: 0.066: 0.060: 0.055: 0.069: 0.079: 0.093: 0.111: 0.136: 0.167: 0.212: 0.268:  
Фоп: 286 : 284 : 283 : 282 : 280 : 279 : 278 : 74 : 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 : 0.94 : 1.08 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.280: 0.230: 0.192: 0.163: 0.144: 0.129: 0.115: 0.151: 0.175: 0.207: 0.248: 0.303: 0.372: 0.473: 0.597:



Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -176: -127: -79: -30: 19: 68: 116: 165: 214: 262: 311: 360: 409: 457: 506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.850: 1.066: 1.287: 1.451: 1.467: 1.337: 1.120: 0.897: 0.707: 0.559: 0.438: 0.355: 0.291: 0.242: 0.204:
Сс : 0.340: 0.426: 0.515: 0.581: 0.587: 0.535: 0.448: 0.359: 0.283: 0.224: 0.175: 0.142: 0.116: 0.097: 0.082:
Фоп: 47 : 38 : 26 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.759: 0.951: 1.149: 1.295: 1.309: 1.193: 1.000: 0.801: 0.630: 0.499: 0.390: 0.317: 0.260: 0.216: 0.182:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.043: 0.054: 0.065: 0.073: 0.074: 0.067: 0.056: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.031: 0.039: 0.047: 0.052: 0.053: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 555: 604: 652: 701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125: -76:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.177: 0.163: 0.149: 0.136: 0.168: 0.187: 0.219: 0.258: 0.310: 0.374: 0.460: 0.562: 0.681: 0.811: 0.928:  
Сс : 0.071: 0.065: 0.060: 0.054: 0.067: 0.075: 0.087: 0.103: 0.124: 0.150: 0.184: 0.225: 0.273: 0.324: 0.371:  
Фоп: 286 : 285 : 283 : 282 : 70 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 :  
Уоп: 0.73 : 0.83 : 0.97 : 1.12 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.154: 0.140: 0.125: 0.113: 0.147: 0.167: 0.195: 0.231: 0.276: 0.334: 0.411: 0.501: 0.608: 0.724: 0.828:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.034:  
Ки : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 21: 70: 118: 167: 216: 264: 313: 362: 410: 459: 507: 556: 605: 653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.006: 1.010: 0.944: 0.828: 0.698: 0.577: 0.474: 0.383: 0.323: 0.320: 0.257: 0.211: 0.181: 0.161: 0.147:
Сс : 0.402: 0.404: 0.378: 0.331: 0.279: 0.231: 0.189: 0.153: 0.129: 0.128: 0.103: 0.085: 0.072: 0.064: 0.059:
Фоп: 7 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 289 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.88 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.898: 0.902: 0.843: 0.739: 0.623: 0.515: 0.423: 0.341: 0.283: 0.235: 0.196: 0.169: 0.146: 0.135: 0.121:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.048: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.056: 0.037: 0.022: 0.017: 0.009: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= -215: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 702: -559: -511: -462: -414: -365: -316: -268: -219: -171: -122: -74: -25: 23: 72:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.135: 0.162: 0.177: 0.204: 0.237: 0.279: 0.329: 0.389: 0.465: 0.543: 0.621: 0.685: 0.724: 0.727: 0.689:  
Сс : 0.054: 0.065: 0.071: 0.082: 0.095: 0.111: 0.132: 0.155: 0.186: 0.217: 0.248: 0.274: 0.290: 0.291: 0.275:  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |         |         |       |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|
| y=   | -464:   | -464:   | -464:   | -464:   | -464:   | -464:   | -464:   | -464:  | -464:  | -464:  | -464:  | -464:  | -464:  | -464:   | -464:   | -464: |
| x=   | 6:      | 56:     | 106:    | 156:    | 206:    | 256:    | 306:    | 356:   | 406:   | 456:   | 506:   | 556:   | 606:   | 656:    | 706:    |       |
| Qc : | 0.263:  | 0.260:  | 0.251:  | 0.238:  | 0.223:  | 0.206:  | 0.188:  | 0.172: | 0.163: | 0.153: | 0.145: | 0.137: | 0.130: | 0.125:  | 0.121:  |       |
| Cс : | 0.105:  | 0.104:  | 0.101:  | 0.095:  | 0.089:  | 0.082:  | 0.075:  | 0.069: | 0.065: | 0.061: | 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.050:  | 0.048:  |       |
| Фоп: | 359 :   | 353 :   | 347 :   | 341 :   | 336 :   | 331 :   | 327 :   | 323 :  | 319 :  | 316 :  | 314 :  | 311 :  | 308 :  | 306 :   | 304 :   |       |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.71 : | 0.80 : | 0.90 : | 1.01 : | 1.13 : | 1.25 : | 12.00 : | 12.00 : |       |
|      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       |       |
| Ви : | 0.235:  | 0.232:  | 0.224:  | 0.212:  | 0.199:  | 0.184:  | 0.168:  | 0.152: | 0.143: | 0.132: | 0.121: | 0.112: | 0.103: | 0.089:  | 0.082:  |       |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 :  | 6004 :  |       |
| Ви : | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.025:  | 0.028:  |       |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  |       |
| Ви : | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005:  | 0.005:  |       |
| Ки : | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 :  | 6003 :  |       |

[illegible]

|      |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -514:   | -514:   | -514:  | -514:  | -514:  | -514:  | -514:  | -514:  | -514:  | -514:  | -514:  | -564:  | -564:  | -564:  |        |
|      | -----   | -----   | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |        |
| x=   | 208:    | 258:    | 308:   | 357:   | 407:   | 457:   | 507:   | 557:   | 607:   | 657:   | 707:   | -537:  | -487:  | -438:  | -388:  |
|      | -----   | -----   | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc : | 0.189:  | 0.177:  | 0.167: | 0.158: | 0.149: | 0.141: | 0.134: | 0.128: | 0.122: | 0.117: | 0.112: | 0.114: | 0.122: | 0.130: | 0.138: |
| Cc : | 0.076:  | 0.071:  | 0.067: | 0.063: | 0.060: | 0.056: | 0.054: | 0.051: | 0.049: | 0.047: | 0.045: | 0.046: | 0.049: | 0.052: | 0.055: |
| Фоп: | 338 :   | 333 :   | 329 :  | 326 :  | 322 :  | 319 :  | 316 :  | 314 :  | 311 :  | 309 :  | 307 :  | 44 :   | 41 :   | 38 :   | 36 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 0.75 : | 0.83 : | 0.92 : | 1.02 : | 1.12 : | 1.23 : | 1.34 : | 1.46 : | 1.59 : | 1.29 : | 1.19 : | 1.10 : | 1.01 : |
|      | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.169:  | 0.158:  | 0.148: | 0.140: | 0.131: | 0.121: | 0.113: | 0.104: | 0.096: | 0.089: | 0.082: | 0.100: | 0.107: | 0.115: | 0.122: |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.010:  | 0.009:  | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.007:  | 0.006:  | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6008 :  | 6008 :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 0001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564:  
-----  
x= -338: -288: -238: -189: -139: -89: -39: 11: 60: 110: 160: 210: 260: 309: 359:  
-----  
Qc : 0.147: 0.155: 0.162: 0.168: 0.174: 0.180: 0.183: 0.184: 0.182: 0.178: 0.171: 0.165: 0.159: 0.152: 0.144:  
Cc : 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.058:  
Фоп: 31 : 27 : 23 : 19 : 14 : 9 : 4 : 359 : 354 : 349 : 344 : 340 : 335 : 332 : 328 :  
Uоп: 0.93 : 0.85 : 0.79 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 0.96 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.130: 0.138: 0.144: 0.149: 0.155: 0.160: 0.163: 0.164: 0.162: 0.158: 0.153: 0.147: 0.141: 0.135: 0.127:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 409: 459: 509: 558: 608: 658: 708: -534: -484: -434: -385: -335: -285: -236: -186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.137: 0.130: 0.124: 0.119: 0.115: 0.110: 0.105: 0.106: 0.113: 0.120: 0.127: 0.134: 0.141: 0.147: 0.152:  
Cс : 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.061:  
Фоп: 325 : 322 : 319 : 317 : 314 : 312 : 310 : 42 : 39 : 36 : 32 : 29 : 25 : 21 : 17 :  
Уоп: 1.04 : 1.13 : 1.23 : 1.34 : 1.44 : 1.56 : 1.67 : 1.40 : 1.30 : 1.21 : 1.13 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.119: 0.111: 0.104: 0.096: 0.090: 0.083: 0.078: 0.093: 0.099: 0.105: 0.112: 0.119: 0.125: 0.130: 0.135:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -136: -87: -37: 13: 63: 112: 162: 212: 261: 311: 361: 411: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.156: 0.159: 0.161: 0.161: 0.160: 0.158: 0.154: 0.149: 0.144: 0.137: 0.131: 0.125: 0.120: 0.115: 0.111:  
Cс : 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044:  
Фоп: 13 : 8 : 4 : 359 : 354 : 350 : 345 : 341 : 337 : 333 : 330 : 327 : 324 : 321 : 319 :  
Уоп: 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.10 : 1.17 : 1.26 : 1.35 : 1.45 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.139: 0.142: 0.143: 0.144: 0.143: 0.140: 0.137: 0.133: 0.127: 0.122: 0.115: 0.109: 0.102: 0.096: 0.089:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 :

y= -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:  
x= 609: 659: 709:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.107: 0.103: 0.099:  
Cс : 0.043: 0.041: 0.040:  
Фоп: 317 : 315 : 312 :  
Уоп: 1.55 : 1.66 : 1.77 :  
: : :  
Ви : 0.083: 0.077: 0.074:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.017:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 25.6861496 доли ПДКмр|  
| 10.2744600 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в % | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | C        | [доли ПДК] |           |               | b=C/M        |
| 1                           | 6004 | T    | 0.1365   | 22.9190712 | 89.23     | 89.23         | 167.9052887  |
| 2                           | 6003 | T    | 0.007700 | 1.2928705  | 5.03      | 94.26         | 167.9052582  |
| 3                           | 6008 | T    | 0.005530 | 0.9285162  | 3.61      | 97.88         | 167.9052734  |
|                             |      |      |          |            |           |               |              |
| В сумме =                   |      |      |          | 25.1404572 | 97.88     |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.5456924  | 2.12      | (2 источника) |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo                | V1     | T    | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------------------|--------|------|--------|---------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М <sup>3</sup> /с | градС  | М    | М      | М       | М  | М  | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 0001 | T   | 5.0 | 1.0  | 9.68              | 7.60   | 27.5 | 307.00 | -164.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0735656 |        |
| 6003 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200             | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0057200 |        |
| 6004 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200             | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.1675000 |        |
| 6007 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200             | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0023440 |        |
| 6008 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200             | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0067000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |            |           |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|------------|-----------|------------|------------------------|------|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | M          | Тип       | Cm         | Um                     | Xm   |  |  |  |
| п/п-Ист.                                  |      |            |           | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                         | 0001 | 0.073566   | T         | 0.565874   | 5.54                   | 63.5 |  |  |  |
| 2                                         | 6003 | 0.005720   | T         | 17.844786  | 0.50                   | 2.6  |  |  |  |
| 3                                         | 6004 | 0.167500   | T         | 522.552795 | 0.50                   | 2.6  |  |  |  |
| 4                                         | 6007 | 0.002344   | T         | 7.312619   | 0.50                   | 2.6  |  |  |  |
| 5                                         | 6008 | 0.006700   | T         | 20.902109  | 0.50                   | 2.6  |  |  |  |
|                                           |      |            |           |            |                        |      |  |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.255830   | г/с       |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      | 569.178162 | долей ПДК |            |                        |      |  |  |  |
|                                           |      |            |           |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.51       | м/с       |            |                        |      |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

[illegible]





Ви : 0.887: 0.863: 1.094: 0.676: 1.320: 1.515: 1.585: 1.491: 1.286: 1.057: 0.606: 0.857: 0.713: 0.695: 0.826:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.035: 0.035: 0.044: 0.027: 0.053: 0.061: 0.063: 0.060: 0.051: 0.042: 0.024: 0.034: 0.029: 0.028: 0.033:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.030: 0.029: 0.037: 0.023: 0.045: 0.052: 0.054: 0.051: 0.044: 0.036: 0.021: 0.029: 0.024: 0.024: 0.028:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -275: 125: 25: 75: -25: -75: 225: 275: -125: -175: -75: -25: 25: 75: 125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 272: 272: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: -103: -110: -116: -122: -128:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.620: 1.018: 1.204: 1.125: 1.204: 1.125: 0.726: 0.614: 0.997: 0.856: 7.397: 9.071: 8.358: 6.169: 3.816:  
Cc : 0.093: 0.153: 0.181: 0.169: 0.181: 0.169: 0.109: 0.092: 0.149: 0.128: 1.110: 1.361: 1.254: 0.925: 0.572:  
Фоп: 315 : 245 : 265 : 255 : 275 : 285 : 231 : 225 : 294 : 302 : 54 : 77 : 102 : 122 : 134 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.570: 0.935: 1.107: 1.034: 1.107: 1.034: 0.667: 0.564: 0.916: 0.787: 6.798: 8.336: 7.672: 5.598: 3.493:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.023: 0.037: 0.044: 0.041: 0.044: 0.041: 0.027: 0.023: 0.037: 0.031: 0.272: 0.333: 0.307: 0.224: 0.140:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.019: 0.032: 0.038: 0.035: 0.038: 0.035: 0.023: 0.019: 0.031: 0.027: 0.232: 0.285: 0.262: 0.191: 0.119:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -275: 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -128: -134: -135: -141: -141: -147: -147: -153: -160: -166: -172: -178: -178: -184: -185:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.990: 2.027: 1.348: 1.314: 1.939: 0.938: 2.956: 4.496: 4.959: 4.637: 3.303: 2.158: 0.849: 1.461: 1.076:  
Cc : 0.148: 0.304: 0.202: 0.197: 0.291: 0.141: 0.443: 0.674: 0.744: 0.696: 0.495: 0.324: 0.127: 0.219: 0.161:  
Фоп: 25 : 142 : 31 : 148 : 39 : 152 : 50 : 64 : 81 : 99 : 114 : 125 : 33 : 133 : 39 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.910: 1.861: 1.238: 1.207: 1.782: 0.862: 2.716: 4.132: 4.557: 4.255: 2.972: 1.934: 0.780: 1.322: 0.989:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.036: 0.074: 0.050: 0.048: 0.071: 0.034: 0.109: 0.165: 0.182: 0.170: 0.119: 0.077: 0.031: 0.053: 0.040:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.031: 0.064: 0.042: 0.041: 0.061: 0.029: 0.093: 0.141: 0.156: 0.145: 0.101: 0.066: 0.027: 0.045: 0.034:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225: -175: 275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -191: -191: -197: -197: -203: -210: -216: -222: -228: -228: -234: -235: -241: -241: -247:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.055: 1.381: 0.801: 1.761: 2.128: 2.286: 2.118: 1.789: 1.431: 0.718: 1.105: 0.863: 0.863: 1.029: 0.687:  
Cc : 0.158: 0.207: 0.120: 0.264: 0.319: 0.343: 0.318: 0.268: 0.215: 0.108: 0.166: 0.129: 0.129: 0.154: 0.103:  
Фоп: 140 : 47 : 144 : 58 : 70 : 83 : 97 : 109 : 119 : 40 : 127 : 46 : 133 : 54 : 138 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.964: 1.269: 0.733: 1.618: 1.955: 2.100: 1.941: 1.604: 1.259: 0.660: 0.980: 0.793: 0.773: 0.946: 0.620:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.039: 0.051: 0.029: 0.065: 0.078: 0.084: 0.078: 0.064: 0.061: 0.026: 0.039: 0.032: 0.031: 0.038: 0.025:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.033: 0.043: 0.025: 0.055: 0.067: 0.072: 0.066: 0.055: 0.050: 0.023: 0.039: 0.027: 0.026: 0.032: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -125: -75: -25: 25: 75: -25: -75: 125: 175: 225: 275: -125: -175: -225: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -247: -253: -260: -266: -272: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.197: 1.321: 1.360: 1.298: 1.177: 1.204: 1.125: 1.048: 0.905: 0.758: 0.630: 0.997: 0.856: 0.726: 0.614:

0101010101

~~~~~

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с

~~~~~

-----

-----

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.179: 0.198: 0.221: 0.245: 0.275: 0.307: 0.347: 0.389: 0.437: 0.488: 0.538: 0.581: 0.613: 0.627: 0.620:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.647: 0.604: 0.552: 0.497: 0.444: 0.394: 0.351: 0.313: 0.279: 0.249: 0.225: 0.203: 0.183: 0.167: 0.152:  
Cc : 0.097: 0.091: 0.083: 0.075: 0.067: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.034: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:  
Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 241 : 242 : 244 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.555: 0.507: 0.457: 0.408: 0.362: 0.322: 0.287: 0.257: 0.229: 0.206: 0.186: 0.169: 0.153: 0.140:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.159: 0.166: 0.171: 0.176: 0.181: 0.184: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.191: 0.205: 0.226: 0.242: 0.246:  
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037:  
Фоп: 247 : 250 : 253 : 256 : 260 : 263 : 267 : 271 : 274 : 278 : 281 : 283 : 286 : 290 : 294 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.146: 0.152: 0.158: 0.162: 0.166: 0.169: 0.171: 0.172: 0.171: 0.170: 0.167: 0.155: 0.147: 0.148: 0.147:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.036: 0.066: 0.081: 0.086:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -396: -444: -493: -541: -590: -638: -638: -638: -639: -639: -639: -639: -639: -640:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 754: 753: 752: 751: 750: 749: 699: 650: 600: 550: 500: 451: 401: 351: 301:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.238: 0.224: 0.205: 0.186: 0.169: 0.153: 0.156: 0.157: 0.158: 0.162: 0.169: 0.179: 0.190: 0.202: 0.213:  
Cc : 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032:  
Фоп: 298 : 301 : 304 : 307 : 310 : 312 : 314 : 316 : 318 : 320 : 322 : 325 : 328 : 331 : 335 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.135: 0.128: 0.120: 0.111: 0.106: 0.113: 0.122: 0.132: 0.143: 0.154: 0.164: 0.175: 0.185: 0.196:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.084: 0.077: 0.066: 0.056: 0.048: 0.038: 0.033: 0.024: 0.014: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -640: -640: -640: -640: -641: -641: -641: -641: -641: -642: -642: -642: -642: -642: -643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 252: 202: 152: 103: 53: 3: -47: -96: -146: -196: -246: -295: -345: -395: -445:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.223: 0.232: 0.241: 0.248: 0.251: 0.252: 0.251: 0.247: 0.241: 0.233: 0.224: 0.213: 0.202: 0.190: 0.179:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

Ви : 0.006: 0.007: 0.016: 0.036: 0.052: 0.056: 0.062: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.039: 0.033: 0.033: 0.031:
 Ки : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.005: 0.006: 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:
 Ки : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119:
 Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Фоп: 310 : 310 : 311 : 312 : 312 : 313 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.088: 0.089: 0.088: 0.086: 0.088: 0.087: 0.089: 0.089: 0.088: 0.091: 0.090:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.031: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021: 0.022: 0.019: 0.020:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 367.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6820310 доли ПДКмр|
 | 0.1023047 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6004	T	0.1675	0.6267842	91.90	91.90	3.7419951
2	6008	T	0.006700	0.0250714	3.68	95.58	3.7419951

В сумме =				0.6518556	95.58		
Суммарный вклад остальных =				0.0301754	4.42	(3 источника)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 633

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378: 378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.205: 0.227: 0.251: 0.277: 0.308: 0.342: 0.379: 0.421: 0.466: 0.514: 0.562: 0.605: 0.634: 0.647: 0.636:
Сс : 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.095: 0.097: 0.095:
Фоп: 120 : 122 : 124 : 126 : 129 : 133 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 164 : 172 : 179 : 187 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.176: 0.195: 0.217: 0.240: 0.268: 0.302: 0.337: 0.381: 0.425: 0.471: 0.516: 0.556: 0.582: 0.595: 0.585:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= 379: 379: 379: 380: 380: 381: 381: 381: 382: 382: 382: 383: 383: 384: 334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.610: 0.568: 0.521: 0.468: 0.419: 0.375: 0.334: 0.298: 0.267: 0.239: 0.215: 0.194: 0.176: 0.160: 0.168:  
Сс : 0.092: 0.085: 0.078: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.025:  
Фоп: 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 243 : 246 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.561: 0.522: 0.478: 0.430: 0.385: 0.345: 0.307: 0.274: 0.245: 0.220: 0.198: 0.179: 0.162: 0.147: 0.154:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 284: 234: 184: 134: 84: 34: -15: -65: -115: -165: -215: -265: -315: -364: -414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.175: 0.180: 0.186: 0.190: 0.192: 0.194: 0.194: 0.193: 0.192: 0.196: 0.213: 0.234: 0.246: 0.245: 0.233:
Сс : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035:
Фоп: 249 : 252 : 256 : 260 : 264 : 267 : 271 : 275 : 278 : 281 : 284 : 287 : 291 : 295 : 299 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.165: 0.171: 0.174: 0.176: 0.178: 0.178: 0.177: 0.172: 0.165: 0.156: 0.146: 0.147: 0.145: 0.139:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.017: 0.044: 0.075: 0.087: 0.087: 0.082:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= -464: -514: -564: -614: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 756: 757: 758: 759: 759: 710: 660: 611: 561: 511: 462: 412: 363: 313: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.215: 0.196: 0.177: 0.160: 0.145: 0.148: 0.149: 0.150: 0.154: 0.160: 0.169: 0.179: 0.189: 0.200: 0.209:  
Сс : 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031:  
Фоп: 302 : 305 : 308 : 311 : 313 : 315 : 317 : 318 : 320 : 323 : 325 : 328 : 331 : 335 : 338 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.124: 0.115: 0.105: 0.100: 0.107: 0.114: 0.128: 0.137: 0.145: 0.155: 0.165: 0.174: 0.184: 0.192:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.072: 0.061: 0.052: 0.045: 0.036: 0.032: 0.025: 0.011: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~


Ви : 0.560: 0.627: 0.690: 0.735: 0.753: 0.740: 0.699: 0.638: 0.572: 0.505: 0.442: 0.387: 0.339: 0.299: 0.265:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 334: 334: 334: 334: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 541: 591: 641: 690: -596: -547: -497: -448: -398: -349: -299: -250: -200: -151: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.256: 0.228: 0.205: 0.185: 0.255: 0.288: 0.328: 0.374: 0.429: 0.494: 0.569: 0.656: 0.762: 0.884: 1.003:
Cc : 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.064: 0.074: 0.085: 0.098: 0.114: 0.133: 0.150:
Фоп: 238 : 241 : 242 : 244 : 116 : 117 : 120 : 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 152 : 160 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.235: 0.210: 0.188: 0.170: 0.220: 0.248: 0.282: 0.323: 0.372: 0.433: 0.505: 0.594: 0.698: 0.812: 0.922:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.022: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -52: -2: 48: 97: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 444: 493: 543: 592: 642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.098: 1.134: 1.101: 1.014: 0.892: 0.768: 0.656: 0.558: 0.476: 0.410: 0.355: 0.311: 0.273: 0.242: 0.216:
Cc : 0.165: 0.170: 0.165: 0.152: 0.134: 0.115: 0.098: 0.084: 0.071: 0.062: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:
Фоп: 170 : 180 : 190 : 199 : 207 : 215 : 221 : 226 : 231 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.009: 1.042: 1.012: 0.932: 0.820: 0.706: 0.603: 0.513: 0.437: 0.377: 0.326: 0.286: 0.251: 0.222: 0.198:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.040: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 284: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 691: -593: -543: -494: -445: -395: -346: -296: -247: -197: -148: -99: -49: 0: 50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.193: 0.271: 0.308: 0.354: 0.412: 0.481: 0.570: 0.679: 0.811: 0.979: 1.198: 1.449: 1.666: 1.755: 1.664:
Cc : 0.029: 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.072: 0.086: 0.102: 0.122: 0.147: 0.180: 0.217: 0.250: 0.263: 0.250:
Фоп: 248 : 112 : 113 : 115 : 118 : 121 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.234: 0.267: 0.306: 0.355: 0.416: 0.495: 0.596: 0.724: 0.894: 1.100: 1.332: 1.531: 1.613: 1.529:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.017: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.031: 0.029: 0.036: 0.044: 0.053: 0.061: 0.065: 0.061:
Ки : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.025: 0.031: 0.038: 0.045: 0.052: 0.055: 0.052:
Ки : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 184: 184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 99: 149: 198: 248: 297: 346: 396: 445: 495: 544: 594: 643: 692: -590: -540:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.446: 1.192: 0.969: 0.787: 0.647: 0.538: 0.452: 0.386: 0.332: 0.290: 0.254: 0.226: 0.201: 0.284: 0.327:

Сс : 0.217: 0.179: 0.145: 0.118: 0.097: 0.081: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.043: 0.049:
Фоп: 203 : 212 : 220 : 227 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 : 248 : 250 : 251 : 108 : 109 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.329: 1.095: 0.891: 0.723: 0.594: 0.494: 0.415: 0.354: 0.306: 0.266: 0.233: 0.207: 0.185: 0.246: 0.284:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.053: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.016: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.045: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.010: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -491: -442: -392: -343: -293: -244: -195: -145: -96: -47: 3: 52: 101: 151: 200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.379: 0.447: 0.535: 0.652: 0.809: 1.014: 1.304: 1.744: 2.385: 3.116: 3.453: 3.046: 2.313: 1.683: 1.243:  
Сс : 0.057: 0.067: 0.080: 0.098: 0.121: 0.152: 0.196: 0.262: 0.358: 0.467: 0.518: 0.457: 0.347: 0.253: 0.187:  
Фоп: 111 : 113 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 152 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.387: 0.463: 0.563: 0.701: 0.896: 1.179: 1.600: 2.191: 2.863: 3.173: 2.799: 2.126: 1.547: 1.143:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.046: 0.039: 0.047: 0.064: 0.088: 0.115: 0.127: 0.112: 0.085: 0.062: 0.046:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.040: 0.055: 0.075: 0.098: 0.108: 0.096: 0.073: 0.053: 0.039:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 134: 134: 134: 134: 134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 249: 299: 348: 397: 447: 496: 545: 595: 644: 694: -586: -537: -488: -438: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.946: 0.743: 0.600: 0.494: 0.414: 0.352: 0.304: 0.266: 0.234: 0.208: 0.295: 0.341: 0.399: 0.476: 0.581:
Сс : 0.142: 0.112: 0.090: 0.074: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.087:
Фоп: 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.870: 0.683: 0.551: 0.454: 0.380: 0.324: 0.279: 0.244: 0.215: 0.191: 0.259: 0.300: 0.349: 0.418: 0.508:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.012: 0.014: 0.019: 0.021: 0.027:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

---

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -340: -291: -241: -192: -143: -94: -44: 5: 54: 103: 153: 202: 251: 301: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.727: 0.940: 1.263: 1.799: 2.844: 4.846: 6.236: 6.802: 5.996: 4.545: 2.534: 1.607: 1.128: 0.843: 0.658:  
Сс : 0.109: 0.141: 0.189: 0.270: 0.427: 0.727: 0.935: 1.020: 0.899: 0.682: 0.380: 0.241: 0.169: 0.126: 0.099:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 182 : 202 : 218 : 229 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.632: 0.817: 1.107: 1.606: 2.596: 4.453: 5.731: 6.251: 5.510: 4.177: 2.329: 1.477: 1.037: 0.774: 0.605:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.039: 0.050: 0.059: 0.064: 0.104: 0.178: 0.229: 0.250: 0.220: 0.167: 0.093: 0.059: 0.041: 0.031: 0.024:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.044: 0.055: 0.089: 0.152: 0.196: 0.213: 0.188: 0.143: 0.080: 0.050: 0.035: 0.026: 0.021:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.048: 0.034: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.041: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -325: -276: -228: -179: -130: -81: -32: 16: 65: 114: 163: 212: 261: 309: 358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.766: 1.015: 1.433: 2.238: 4.252: 6.276: 8.214: 8.596: 6.952: 4.923: 2.679: 1.629: 1.128: 0.836: 0.653:  
Сс : 0.115: 0.152: 0.215: 0.336: 0.638: 0.941: 1.232: 1.289: 1.043: 0.738: 0.402: 0.244: 0.169: 0.125: 0.098:  
Фоп: 71 : 67 : 63 : 57 : 48 : 35 : 16 : 352 : 330 : 315 : 305 : 299 : 294 : 290 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.704: 0.933: 1.317: 2.056: 3.908: 5.768: 7.549: 7.899: 6.389: 4.524: 2.462: 1.497: 1.036: 0.768: 0.600:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.028: 0.037: 0.053: 0.082: 0.156: 0.231: 0.302: 0.316: 0.256: 0.181: 0.098: 0.060: 0.041: 0.031: 0.024:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.024: 0.032: 0.045: 0.070: 0.133: 0.197: 0.258: 0.270: 0.218: 0.154: 0.084: 0.051: 0.035: 0.026: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 407: 456: 505: 553: 602: 651: 700: -566: -517: -469: -420: -371: -322: -274: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.526: 0.435: 0.367: 0.314: 0.273: 0.240: 0.214: 0.292: 0.337: 0.394: 0.467: 0.567: 0.702: 0.893: 1.178:  
Сс : 0.079: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.044: 0.051: 0.059: 0.070: 0.085: 0.105: 0.134: 0.177:  
Фоп: 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 74 : 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.483: 0.400: 0.337: 0.289: 0.251: 0.220: 0.194: 0.268: 0.310: 0.362: 0.430: 0.521: 0.645: 0.821: 1.083:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -176: -127: -79: -30: 19: 68: 116: 165: 214: 262: 311: 360: 409: 457: 506:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.628: 2.361: 3.527: 4.635: 4.705: 3.864: 2.591: 1.767: 1.263: 0.949: 0.747: 0.593: 0.489: 0.410: 0.351:  
Сс : 0.244: 0.354: 0.529: 0.695: 0.706: 0.580: 0.389: 0.265: 0.189: 0.142: 0.112: 0.089: 0.073: 0.061: 0.053:  
Фоп: 47 : 38 : 26 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.497: 2.170: 3.241: 4.259: 4.324: 3.551: 2.381: 1.624: 1.160: 0.872: 0.680: 0.545: 0.449: 0.377: 0.321:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.060: 0.087: 0.130: 0.170: 0.173: 0.142: 0.095: 0.065: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.051: 0.074: 0.111: 0.145: 0.148: 0.121: 0.081: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 555: 604: 652: 701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125: -76:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.305: 0.269: 0.240: 0.216: 0.282: 0.322: 0.373: 0.437: 0.519: 0.626: 0.764: 0.955: 1.205: 1.521: 1.864:  
Сс : 0.046: 0.040: 0.036: 0.032: 0.042: 0.048: 0.056: 0.066: 0.078: 0.094: 0.115: 0.143: 0.181: 0.228: 0.280:  
Фоп: 286 : 285 : 284 : 282 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

0101010101


~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]



Ви : 0.239: 0.246: 0.249: 0.250: 0.248: 0.243: 0.236: 0.227: 0.217: 0.205: 0.193: 0.182: 0.170: 0.159: 0.148:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 :

y= -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:  
x= 609: 659: 709:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.165: 0.165: 0.163:  
Сс : 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 316 : 315 : 313 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : :  
Ви : 0.137: 0.121: 0.112:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.016: 0.033: 0.041:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 92.6320572 доли ПДКмр|  
| 13.8948091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 1.09 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код  | [Тип] | Выброс   | Вклад      | [Вклад в%]  | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|----------|------------|-------------|---------------|--------------|
| ----                        | Ист. | ----  | М(Мг)    | ----       | С[доли ПДК] | -----         | b=C/M        |
| 1                           | 6004 | Т     | 0.1675   | 85.1285477 | 91.90       | 91.90         | 508.2301331  |
| 2                           | 6008 | Т     | 0.006700 | 3.4051414  | 3.68        | 95.58         | 508.2300720  |
| -----                       |      |       |          |            |             |               |              |
| В сумме =                   |      |       |          | 88.5336914 | 95.58       |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |          | 4.0983658  | 4.42        | (3 источника) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | [Тип] | Н   | D    | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | [Ди]      | Выброс |      |     |
|------|-------|-----|------|-------|--------|------|--------|---------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|------|-----|
| Ист. | ----  | М   | ---- | М     | ----   | М/с  | ----   | М3/с    | градС | ---- | М    | ---- | М  | ----      | Гр.    | ---- | Г/с |
| 0001 | T     | 5.0 | 1.0  | 9.68  | 7.60   | 27.5 | 307.00 | -164.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0552070 |        |      |     |
| 6003 | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0113200 |        |      |     |
| 6004 | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0917000 |        |      |     |
| 6007 | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0042060 |        |      |     |
| 6008 | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0036600 |        |      |     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                            |      |          |     | Их расчетные параметры |      |       |
|------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-------|
| Номер                                                | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm    |
| -п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]---[м]--- |      |          |     |                        |      |       |
| 1                                                    | 0001 | 0.055207 | T   | 0.042466               | 5.54 | 126.9 |
| 2                                                    | 6003 | 0.011320 | T   | 3.531521               | 0.50 | 5.2   |
| 3                                                    | 6004 | 0.091700 | T   | 28.607815              | 0.50 | 5.2   |
| 4                                                    | 6007 | 0.004206 | T   | 1.312153               | 0.50 | 5.2   |
| 5                                                    | 6008 | 0.003660 | T   | 1.141817               | 0.50 | 5.2   |
| ~~~~~                                                |      |          |     |                        |      |       |
| Суммарный Мq= 0.166093 г/с                           |      |          |     |                        |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 34.635769 долей ПДК    |      |          |     |                        |      |       |
| -----                                                |      |          |     |                        |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с   |      |          |     |                        |      |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003

Всего просчитано точек: 150

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

[illegible]

Ви : 0.068: 0.037: 0.093: 0.090: 0.036: 0.064: 0.047: 0.047: 0.062: 0.035: 0.081: 0.100: 0.110: 0.105: 0.088:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.025: 0.014: 0.034: 0.033: 0.013: 0.024: 0.018: 0.017: 0.023: 0.013: 0.030: 0.037: 0.041: 0.039: 0.033:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 153: 153: 159: 159: 165: 166: 172: 172: 178: 184: 190: 197: 203: 203: 209:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.670: 0.316: 0.509: 0.396: 0.387: 0.493: 0.300: 0.602: 0.692: 0.731: 0.696: 0.610: 0.502: 0.272: 0.404:  
Сс : 0.335: 0.158: 0.254: 0.198: 0.194: 0.247: 0.150: 0.301: 0.346: 0.365: 0.348: 0.305: 0.251: 0.136: 0.202:  
Фоп: 309 : 209 : 318 : 215 : 324 : 223 : 328 : 234 : 247 : 262 : 277 : 291 : 302 : 216 : 310 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.554: 0.261: 0.421: 0.327: 0.320: 0.408: 0.248: 0.497: 0.573: 0.604: 0.575: 0.504: 0.415: 0.225: 0.334:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.068: 0.032: 0.052: 0.040: 0.040: 0.050: 0.031: 0.061: 0.071: 0.075: 0.071: 0.062: 0.051: 0.028: 0.041:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.025: 0.012: 0.019: 0.015: 0.015: 0.019: 0.011: 0.023: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.010: 0.015:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175: 225: -225: 175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 209: 215: 216: 222: 222: 228: 234: 240: 247: 253: 253: 259: 259: 265: 266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.329: 0.321: 0.391: 0.252: 0.451: 0.497: 0.512: 0.492: 0.443: 0.381: 0.228: 0.319: 0.271: 0.258: 0.309:  
Сс : 0.164: 0.161: 0.196: 0.126: 0.226: 0.249: 0.256: 0.246: 0.221: 0.190: 0.114: 0.160: 0.135: 0.129: 0.155:  
Фоп: 223 : 316 : 231 : 321 : 241 : 252 : 264 : 276 : 287 : 296 : 223 : 304 : 229 : 310 : 237 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.272: 0.266: 0.324: 0.209: 0.373: 0.411: 0.424: 0.407: 0.366: 0.315: 0.189: 0.264: 0.224: 0.214: 0.256:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.034: 0.033: 0.040: 0.026: 0.046: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045: 0.039: 0.023: 0.033: 0.028: 0.026: 0.032:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.015: 0.010: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.009: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -275: 125: 25: 75: -25: -75: 225: 275: -125: -175: -75: -25: 25: 75: 125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 272: 272: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: -103: -110: -116: -122: -128:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.215: 0.344: 0.395: 0.374: 0.395: 0.374: 0.249: 0.213: 0.338: 0.296: 1.169: 1.349: 1.273: 1.039: 0.773:  
Сс : 0.108: 0.172: 0.197: 0.187: 0.197: 0.187: 0.125: 0.107: 0.169: 0.148: 0.584: 0.674: 0.636: 0.519: 0.387:  
Фоп: 315 : 245 : 265 : 255 : 275 : 285 : 231 : 225 : 294 : 302 : 54 : 77 : 102 : 122 : 134 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.32 : 9.68 :10.34 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.178: 0.285: 0.327: 0.309: 0.327: 0.309: 0.206: 0.176: 0.280: 0.245: 0.966: 1.115: 1.051: 0.847: 0.637:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.022: 0.035: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.025: 0.022: 0.035: 0.030: 0.119: 0.138: 0.130: 0.105: 0.079:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.009: 0.008: 0.013: 0.011: 0.044: 0.051: 0.048: 0.039: 0.029:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -275: 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -128: -134: -135: -141: -141: -147: -147: -153: -160: -166: -172: -178: -178: -184: -185:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.336: 0.566: 0.431: 0.423: 0.552: 0.321: 0.692: 0.823: 0.885: 0.842: 0.734: 0.591: 0.294: 0.456: 0.361:  
Сс : 0.168: 0.283: 0.215: 0.211: 0.276: 0.160: 0.346: 0.411: 0.443: 0.421: 0.367: 0.295: 0.147: 0.228: 0.180:  
Фоп: 25 : 142 : 31 : 148 : 39 : 152 : 50 : 64 : 81 : 99 : 114 : 125 : 33 : 133 : 39 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.278: 0.468: 0.356: 0.349: 0.456: 0.265: 0.572: 0.681: 0.732: 0.695: 0.596: 0.480: 0.243: 0.373: 0.298:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.034: 0.058: 0.044: 0.043: 0.056: 0.033: 0.071: 0.084: 0.090: 0.086: 0.074: 0.059: 0.030: 0.046: 0.037:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.016: 0.016: 0.021: 0.012: 0.026: 0.031: 0.034: 0.032: 0.027: 0.022: 0.011: 0.017: 0.014:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225: -175: 275:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -191: -191: -197: -197: -203: -210: -216: -222: -228: -228: -234: -235: -241: -241: -247:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.354: 0.438: 0.278: 0.519: 0.583: 0.608: 0.582: 0.525: 0.449: 0.247: 0.366: 0.298: 0.296: 0.348: 0.236:  
 Cc : 0.177: 0.219: 0.139: 0.259: 0.292: 0.304: 0.291: 0.263: 0.224: 0.123: 0.183: 0.149: 0.148: 0.174: 0.118:  
 Фоп: 140 : 47 : 144 : 58 : 70 : 83 : 97 : 109 : 119 : 40 : 127 : 46 : 133 : 54 : 138 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.292: 0.362: 0.229: 0.429: 0.482: 0.502: 0.480: 0.427: 0.360: 0.204: 0.296: 0.246: 0.241: 0.287: 0.193:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.036: 0.045: 0.028: 0.053: 0.060: 0.062: 0.059: 0.053: 0.044: 0.025: 0.037: 0.030: 0.030: 0.035: 0.024:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013: 0.017: 0.011: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.009: 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.009:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -125: -75: -25: 25: 75: -25: -75: 125: 175: 225: 275: -125: -175: -225: -275:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -247: -253: -260: -266: -272: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.393: 0.424: 0.433: 0.418: 0.386: 0.395: 0.374: 0.349: 0.307: 0.257: 0.217: 0.338: 0.296: 0.249: 0.213:  
 Cc : 0.197: 0.212: 0.217: 0.209: 0.193: 0.197: 0.187: 0.175: 0.153: 0.128: 0.108: 0.169: 0.148: 0.125: 0.107:  
 Фоп: 63 : 74 : 84 : 95 : 106 : 85 : 75 : 115 : 122 : 129 : 135 : 66 : 58 : 51 : 45 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.325: 0.351: 0.358: 0.345: 0.314: 0.327: 0.309: 0.279: 0.245: 0.206: 0.176: 0.280: 0.245: 0.206: 0.176:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.040: 0.043: 0.044: 0.043: 0.039: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.022: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.8677158 доли ПДКмр|  
 | 4.9338579 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                                                            | Код  | [Тип] | Выброс   | Вклад     | [Вклад в%]         | Сум. %     | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|------|-------|----------|-----------|--------------------|------------|--------------|
| ---- Ист.---- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=С/М --- |      |       |          |           |                    |            |              |
| 1                                                                 | 6004 | Т     | 0.0917   | 8.1603584 | 82.70   82.70      | 88.9897308 |              |
| 2                                                                 | 6003 | Т     | 0.0113   | 1.0073638 | 10.21   92.91      | 88.9897385 |              |
| 3                                                                 | 6007 | Т     | 0.004206 | 0.3742908 | 3.79   96.70       | 88.9897308 |              |
| -----                                                             |      |       |          |           |                    |            |              |
| В сумме =                                                         |      |       |          | 9.5420132 | 96.70              |            |              |
| Суммарный вклад остальных =                                       |      |       |          | 0.3257027 | 3.30 (2 источника) |            |              |

Cc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible][illegible][illegible]

y= 481: 481: 482: 482: 482: 483: 483: 484: 483: 483: 482: 479: 475: 469: 462:

x= 390: 440: 490: 540: 589: 639: 689: 738: 738: 743: 756: 768: 780: 791: 801:

Qс : 0.092: 0.086: 0.079: 0.073: 0.068: 0.062: 0.058: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Cс : 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 219 : 222 : 225 : 228 : 231 : 233 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 :
Уоп: 0.81 : 0.91 : 1.01 : 1.12 : 1.24 : 1.36 : 1.48 : 1.60 : 1.60 : 1.62 : 1.65 : 1.67 : 1.70 : 1.72 : 1.73 :
 : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.076: 0.071: 0.065: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

0101010101

~~~~~

~~~~~

В сумме = 0.2278727 96.70

В сумме = 0.2278727 96.70

Ви : 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.047: 0.045: 0.043:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.015: 0.017: 0.016:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 756: 757: 758: 759: 759: 710: 660: 611: 561: 511: 462: 412: 363: 313: 263:

Ви :	0.041:	0.041:	0.039:	0.037:	0.035:	0.037:	0.040:	0.042:	0.045:	0.048:	0.050:	0.053:	0.056:	0.059:	0.062:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.014:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	0001 :	0001 :	0001 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

x= 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233: -282: -332: -382: -431: -481:

[illegible]

x= -531: -580: -584: -587: -590: -594: -597: -601: -604: -608: -611: -614: -618: -621: -625:

[illegible]

y= 28: 77: 126: 176: 225: 274: 324: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -628: -631: -635: -638: -642: -645: -649: -600: -550: -500: -451: -401: -352: -302: -252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.084: 0.081: 0.077: 0.084: 0.091: 0.101: 0.114: 0.128: 0.145: 0.165: 0.187:
Сс : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.082: 0.094:
Фоп: 93 : 97 : 101 : 106 : 109 : 113 : 117 : 119 : 121 : 124 : 126 : 130 : 133 : 138 : 143 :
Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.90 : 0.94 : 0.99 : 1.07 : 1.13 : 1.01 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.074: 0.072: 0.069: 0.067: 0.063: 0.060: 0.066: 0.072: 0.078: 0.089: 0.101: 0.116: 0.134: 0.154:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -203: -153: -104: -54: -4: 45: 95: 145: 194: 244: 293: 343: 393: 442: 492:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.212: 0.236: 0.257: 0.278: 0.285: 0.280: 0.260: 0.239: 0.216: 0.190: 0.166: 0.144: 0.125: 0.110: 0.097:  
Сс : 0.106: 0.118: 0.128: 0.139: 0.142: 0.140: 0.130: 0.120: 0.108: 0.095: 0.083: 0.072: 0.063: 0.055: 0.049:  
Фоп: 149 : 155 : 163 : 171 : 179 : 188 : 196 : 203 : 210 : 216 : 221 : 226 : 230 : 233 : 236 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.175: 0.195: 0.212: 0.230: 0.235: 0.232: 0.215: 0.198: 0.178: 0.157: 0.137: 0.119: 0.104: 0.091: 0.080:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 334: 334: 334: 334: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 541: 591: 641: 690: -596: -547: -497: -448: -398: -349: -299: -250: -200: -151: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.089: 0.081: 0.073: 0.067: 0.088: 0.097: 0.111: 0.127: 0.146: 0.169: 0.196: 0.226: 0.260: 0.305: 0.340:
Сс : 0.045: 0.040: 0.037: 0.033: 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.073: 0.084: 0.098: 0.113: 0.130: 0.152: 0.170:
Фоп: 238 : 240 : 242 : 244 : 115 : 117 : 120 : 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 152 : 160 :
Уоп: 0.86 : 0.99 : 1.12 : 1.26 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.070: 0.075: 0.086: 0.098: 0.114: 0.134: 0.158: 0.185: 0.214: 0.252: 0.281:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -52: -2: 48: 97: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 444: 493: 543: 592: 642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.367: 0.376: 0.367: 0.343: 0.307: 0.268: 0.227: 0.194: 0.164: 0.140: 0.120: 0.105: 0.094: 0.085: 0.077:  
Сс : 0.183: 0.188: 0.184: 0.172: 0.154: 0.134: 0.114: 0.097: 0.082: 0.070: 0.060: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038:  
Фоп: 170 : 180 : 190 : 199 : 207 : 215 : 221 : 226 : 231 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 1.06 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.303: 0.311: 0.304: 0.284: 0.254: 0.222: 0.188: 0.160: 0.136: 0.116: 0.100: 0.087: 0.077: 0.070: 0.063:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.037: 0.038: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

---

y= 284: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 691: -593: -543: -494: -445: -395: -346: -296: -247: -197: -148: -99: -49: 0: 50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.070: 0.092: 0.104: 0.120: 0.140: 0.164: 0.196: 0.232: 0.280: 0.333: 0.393: 0.454: 0.501: 0.518: 0.500:  
Cс : 0.035: 0.046: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.098: 0.116: 0.140: 0.166: 0.197: 0.227: 0.250: 0.259: 0.250:  
Фоп: 247 : 112 : 113 : 115 : 118 : 121 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 :  
Уоп: 1.20 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.073: 0.081: 0.093: 0.109: 0.129: 0.155: 0.186: 0.227: 0.274: 0.325: 0.376: 0.414: 0.429: 0.414:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.051: 0.053: 0.051:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019:  
Ки : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 184: 184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 99: 149: 198: 248: 297: 346: 396: 445: 495: 544: 594: 643: 692: -590: -540:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.454: 0.392: 0.330: 0.274: 0.224: 0.186: 0.155: 0.131: 0.112: 0.098: 0.089: 0.080: 0.072: 0.096: 0.110:
Cс : 0.227: 0.196: 0.165: 0.137: 0.112: 0.093: 0.078: 0.066: 0.056: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.048: 0.055:
Фоп: 203 : 212 : 220 : 227 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 : 248 : 249 : 251 : 108 : 109 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.375: 0.324: 0.273: 0.227: 0.185: 0.154: 0.128: 0.109: 0.093: 0.081: 0.073: 0.066: 0.059: 0.074: 0.086:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -491: -442: -392: -343: -293: -244: -195: -145: -96: -47: 3: 52: 101: 151: 200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.129: 0.152: 0.183: 0.223: 0.271: 0.341: 0.419: 0.516: 0.621: 0.709: 0.742: 0.702: 0.612: 0.504: 0.405:  
Cс : 0.064: 0.076: 0.092: 0.111: 0.135: 0.170: 0.210: 0.258: 0.311: 0.355: 0.371: 0.351: 0.306: 0.252: 0.202:  
Фоп: 111 : 113 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 152 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.100: 0.119: 0.144: 0.176: 0.215: 0.275: 0.343: 0.426: 0.514: 0.587: 0.613: 0.581: 0.506: 0.417: 0.335:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.053: 0.063: 0.072: 0.076: 0.072: 0.062: 0.051: 0.041:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 134: 134: 134: 134: 134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 249: 299: 348: 397: 447: 496: 545: 595: 644: 694: -586: -537: -488: -438: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.323: 0.255: 0.208: 0.171: 0.141: 0.119: 0.102: 0.092: 0.083: 0.074: 0.099: 0.115: 0.135: 0.163: 0.199:
Cс : 0.162: 0.127: 0.104: 0.085: 0.071: 0.060: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.050: 0.058: 0.068: 0.081: 0.100:
Фоп: 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.267: 0.211: 0.172: 0.141: 0.117: 0.099: 0.085: 0.076: 0.068: 0.061: 0.078: 0.091: 0.107: 0.129: 0.159:
~~~~~



Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134:  
x= -340: -291: -241: -192: -143: -94: -44: 5: 54: 103: 153: 202: 251: 301: 350:  
Qс : 0.247: 0.317: 0.408: 0.527: 0.682: 0.870: 1.041: 1.105: 1.014: 0.829: 0.642: 0.488: 0.375: 0.292: 0.228:  
Сс : 0.123: 0.159: 0.204: 0.264: 0.341: 0.435: 0.521: 0.552: 0.507: 0.415: 0.321: 0.244: 0.187: 0.146: 0.114:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 182 : 202 : 218 : 229 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.196: 0.253: 0.327: 0.427: 0.561: 0.720: 0.861: 0.913: 0.838: 0.686: 0.531: 0.404: 0.310: 0.241: 0.188:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.069: 0.089: 0.106: 0.113: 0.103: 0.085: 0.066: 0.050: 0.038: 0.030: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.039: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:  
x= 399: 448: 498: 547: 596: 645: 695: -583: -534: -484: -435: -386: -337: -288: -239:  
Qс : 0.183: 0.150: 0.126: 0.107: 0.094: 0.085: 0.076: 0.101: 0.119: 0.141: 0.171: 0.211: 0.264: 0.349: 0.464:  
Сс : 0.092: 0.075: 0.063: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.051: 0.059: 0.070: 0.085: 0.105: 0.132: 0.174: 0.232:  
Фоп: 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 110 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.93 : 1.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.152: 0.124: 0.104: 0.088: 0.078: 0.070: 0.063: 0.081: 0.095: 0.113: 0.138: 0.171: 0.214: 0.283: 0.376:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.046:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:  
x= -189: -140: -91: -42: 7: 56: 106: 155: 204: 253: 302: 351: 401: 450: 499:  
Qс : 0.637: 0.885: 1.208: 1.648: 1.874: 1.515: 1.095: 0.786: 0.566: 0.417: 0.316: 0.242: 0.194: 0.157: 0.130:  
Сс : 0.319: 0.442: 0.604: 0.824: 0.937: 0.757: 0.547: 0.393: 0.283: 0.209: 0.158: 0.121: 0.097: 0.078: 0.065:  
Фоп: 114 : 121 : 133 : 154 : 185 : 214 : 231 : 241 : 248 : 252 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.97 : 7.60 : 6.41 : 8.44 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.516: 0.719: 0.996: 1.363: 1.550: 1.253: 0.905: 0.650: 0.468: 0.345: 0.262: 0.200: 0.160: 0.130: 0.107:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.064: 0.089: 0.123: 0.168: 0.191: 0.155: 0.112: 0.080: 0.058: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.024: 0.033: 0.046: 0.062: 0.071: 0.057: 0.042: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 84: 84: 84: 84: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
x= 548: 597: 646: 696: -579: -530: -481: -432: -383: -334: -285: -236: -187: -138: -89:  
Qс : 0.110: 0.096: 0.086: 0.077: 0.103: 0.121: 0.144: 0.176: 0.219: 0.283: 0.372: 0.504: 0.709: 1.041: 1.645:  
Сс : 0.055: 0.048: 0.043: 0.039: 0.051: 0.060: 0.072: 0.088: 0.109: 0.142: 0.186: 0.252: 0.355: 0.520: 0.822:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~



[illegible]

```

y=  -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   555:  604:  652:  701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125:  -76:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.103: 0.094: 0.086: 0.078: 0.097: 0.109: 0.127: 0.150: 0.180: 0.217: 0.267: 0.326: 0.395: 0.470: 0.538:
Сс : 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.049: 0.054: 0.063: 0.075: 0.090: 0.109: 0.133: 0.163: 0.198: 0.235: 0.269:
Фоп: 286 : 285 : 283 : 282 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 :
Уоп: 0.72 : 0.83 : 0.97 : 1.12 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.083: 0.075: 0.067: 0.060: 0.079: 0.090: 0.105: 0.124: 0.148: 0.180: 0.221: 0.270: 0.327: 0.389: 0.445:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.055:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| y=   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   | -215:   |        |        |
| x=   | -28:    | 21:     | 70:     | 118:    | 167:    | 216:    | 264:    | 313:    | 362:    | 410:    | 459:    | 507:    | 556:    | 605:   | 653:   |
| Qc : | 0.583:  | 0.586:  | 0.548:  | 0.480:  | 0.405:  | 0.334:  | 0.275:  | 0.222:  | 0.187:  | 0.181:  | 0.146:  | 0.121:  | 0.103:  | 0.092: | 0.084: |
| Cс : | 0.292:  | 0.293:  | 0.274:  | 0.240:  | 0.202:  | 0.167:  | 0.137:  | 0.111:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.073:  | 0.060:  | 0.052:  | 0.046: | 0.042: |
| Фоп: | 7 :     | 354 :   | 342 :   | 331 :   | 322 :   | 315 :   | 309 :   | 304 :   | 301 :   | 297 :   | 294 :   | 292 :   | 290 :   | 289 :  | 287 :  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.88 : | 1.02 : |
|      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      |
| Ви : | 0.482:  | 0.485:  | 0.453:  | 0.397:  | 0.335:  | 0.277:  | 0.227:  | 0.184:  | 0.152:  | 0.126:  | 0.105:  | 0.091:  | 0.078:  | 0.073: | 0.065: |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.060:  | 0.060:  | 0.056:  | 0.049:  | 0.041:  | 0.034:  | 0.028:  | 0.023:  | 0.019:  | 0.028:  | 0.019:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009: | 0.008: |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.018:  | 0.015:  | 0.013:  | 0.010:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.016:  | 0.013:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.005: | 0.006: |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| y =  | -215:  | -265:  | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265:   | -265: | -265: |
| x =  | 702:   | -559:  | -511:   | -462:   | -414:   | -365:   | -316:   | -268:   | -219:   | -171:   | -122:   | -74:    | -25:    | 23:     | 72:     |       |       |
| Qс : | 0.078: | 0.094: | 0.103:  | 0.118:  | 0.137:  | 0.162:  | 0.191:  | 0.225:  | 0.270:  | 0.315:  | 0.360:  | 0.397:  | 0.420:  | 0.421:  | 0.399:  |       |       |
| Сс : | 0.039: | 0.047: | 0.051:  | 0.059:  | 0.069:  | 0.081:  | 0.095:  | 0.113:  | 0.135:  | 0.158:  | 0.180:  | 0.199:  | 0.210:  | 0.211:  | 0.200:  |       |       |
| Фоп: | 286 :  | 65 :   | 63 :    | 60 :    | 57 :    | 54 :    | 50 :    | 45 :    | 40 :    | 33 :    | 25 :    | 16 :    | 5 :     | 355 :   | 345 :   |       |       |
| Uоп: | 1.16 : | 0.81 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |       |       |
| Ви : | 0.059: | 0.076: | 0.085:  | 0.098:  | 0.113:  | 0.134:  | 0.158:  | 0.186:  | 0.223:  | 0.261:  | 0.298:  | 0.329:  | 0.347:  | 0.348:  | 0.330:  |       |       |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |       |       |
| Ви : | 0.007: | 0.009: | 0.010:  | 0.012:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.019:  | 0.023:  | 0.028:  | 0.032:  | 0.037:  | 0.041:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.041:  |       |       |



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.126: | 0.125: | 0.121: | 0.114: | 0.107: | 0.099: | 0.090: | 0.082: | 0.077: | 0.071: | 0.066: | 0.060: | 0.055: | 0.051: | 0.044: |        |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |        |
| Ви : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.014: |        |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |        |

~~~~~

y=	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-514:	-564:	-564:	-564:	-564:
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
x=	208:	258:	308:	357:	407:	457:	507:	557:	607:	657:	707:	-537:	-487:	-438:	-388:
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:

Qc : 0.110: 0.103: 0.097: 0.092: 0.086: 0.082: 0.077: 0.073: 0.070: 0.067: 0.063: 0.066: 0.070: 0.075: 0.080:
Cc : 0.055: 0.051: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040:
Фоп: 338 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 313 : 311 : 309 : 307 : 44 : 41 : 38 : 36 :
Uоп:12.00 :12.00 : 0.75 : 0.83 : 0.92 : 1.02 : 1.12 : 1.23 : 1.34 : 1.46 : 1.58 : 1.29 : 1.19 : 1.10 : 1.01 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070: 0.065: 0.061: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

```

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 409: 459: 509: 558: 608: 658: 708: -534: -484: -434: -385: -335: -285: -236: -186:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.075: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.078: 0.081: 0.085: 0.088:
Сс : 0.040: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044:
Фоп: 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 312 : 309 : 41 : 39 : 36 : 32 : 29 : 25 : 21 : 17 :
Уоп: 1.04 : 1.13 : 1.23 : 1.34 : 1.44 : 1.55 : 1.67 : 1.40 : 1.30 : 1.21 : 1.13 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.064: 0.060: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.050: 0.053: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136: -87: -37: 13: 63: 112: 162: 212: 261: 311: 361: 411: 460: 510: 560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.083: 0.080: 0.076: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063:
Сс : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032:
Фоп: 13 : 8 : 4 : 359 : 354 : 350 : 345 : 341 : 337 : 333 : 330 : 327 : 324 : 321 : 319 :
Уоп: 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.10 : 1.17 : 1.26 : 1.35 : 1.45 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.075: 0.074: 0.071: 0.069: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= -614: -614: -614:
-----:-----:-----:
x= 609: 659: 709:
-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.059: 0.056:
Сс : 0.030: 0.029: 0.028:
Фоп: 316 : 314 : 312 :
Уоп: 1.55 : 1.67 : 1.77 :
      :   :   :
Ви : 0.045: 0.042: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14.8946753 доли ПДКмр|  
 | 7.4473376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6004 | Т   | 0.0917 | 12.3175306 | 82.70    | 82.70  | 134.3242188  |
| 2    | 6003 | Т   | 0.0113 | 1.5205501  | 10.21    | 92.91  | 134.3242188  |



3 | 6007 | Т | 0.004206 | 0.5649677 | 3.79 | 96.70 | 134.3242340 |  
 -----  
 В сумме = 14.4030485 96.70 |  
 Суммарный вклад остальных = 0.4916267 3.30 (2 источника) |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|------|--------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с   | М/с  | градС  | М    | М      | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | г/с       |
| 6001 | T   | 2.0 | 0.050 | 1.27 | 0.0025 | 27.5 | 197.00 | -238.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 4.8832E-8 |
| 6002 | T   | 2.0 | 0.050 | 1.27 | 0.0025 | 27.5 | 197.00 | -238.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 4.8832E-8 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |       |            |       |            |       | Их расчетные параметры |       |
|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|------------------------|-------|
| Номер     | Код   | М          | Тип   | См         | Um    | Xm                     |       |
| п/п-Ист.  | ----- | -----      | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    | ----- |
| 1         | 6001  | 0.00000005 | T     | 0.000841   | 0.50  | 5.5                    |       |
| 2         | 6002  | 0.00000005 | T     | 0.000841   | 0.50  | 5.5                    |       |

Суммарный Mq= 0.00000010 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.001682 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | [Тип] | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1     | Y1      | X2  | Y2  | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|--------|-------|-----|------|-------|--------|---------|--------|---------|-----|-----|------|------|-----|-----------|--------|
| ~Ист.~ |       | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~     | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~г/с~  |
| 0001   | T     | 5.0 | 1.0  | 9.68  | 7.60   | 27.5    | 307.00 | -164.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.4143094 |        |
| 6003   | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5    | 0.00   | 0.00    |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.1032000 |        |
| 6004   | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5    | 0.00   | 0.00    |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.7680000 |        |
| 6007   | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5    | 0.00   | 0.00    |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0552000 |        |
| 6008   | T     | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5    | 0.00   | 0.00    |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0314000 |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Источники                                           |      |          |     | Их расчетные параметры |      |       |
|-----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-------|
| Номер                                               | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm    |
| -п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]--- |      |          |     |                        |      |       |
| 1                                                   | 0001 | 0.414309 | T   | 0.031869               | 5.54 | 126.9 |
| 2                                                   | 6003 | 0.103200 | T   | 3.219549               | 0.50 | 5.2   |
| 3                                                   | 6004 | 0.768000 | T   | 23.959435              | 0.50 | 5.2   |
| 4                                                   | 6007 | 0.055200 | T   | 1.722084               | 0.50 | 5.2   |
| 5                                                   | 6008 | 0.031400 | T   | 0.979591               | 0.50 | 5.2   |
| ~~~~~                                               |      |          |     |                        |      |       |
| Суммарный Mq= 1.372109 г/с                          |      |          |     |                        |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 29.912529 долей ПДК   |      |          |     |                        |      |       |
| -----                                               |      |          |     |                        |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с  |      |          |     |                        |      |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.51 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003

Всего просчитано точек: 150

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(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |
| ~~~~~                                     |  |

y= -125: 275: -175: 225: -75: -25: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125:

-----|

x= 3: 3: 9: 9: -3: -10: 15: 16: 22: 22: 28: 34: 40: 47: 53:

-----|

Qс : 1.032: 0.343: 0.686: 0.474: 1.867: 8.523: 0.474: 0.684: 0.341: 1.016: 1.725: 4.229: 3.511: 1.539: 0.943:

Сс : 5.158: 1.715: 3.430: 2.371: 9.335:42.617: 2.370: 3.418: 1.703: 5.081: 8.625:21.146:17.553: 7.694: 4.715:

Фоп: 359 : 181 : 357 : 182 : 3 : 21 : 356 : 185 : 356 : 190 : 200 : 234 : 302 : 328 : 337 :

Uоп:11.06 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.37 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :11.25 : 5.96 : 1.21 : 1.49 : 6.92 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.827: 0.275: 0.550: 0.380: 1.497: 6.834: 0.380: 0.548: 0.273: 0.815: 1.383: 3.391: 2.815: 1.234: 0.756:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.111: 0.037: 0.074: 0.051: 0.201: 0.918: 0.051: 0.074: 0.037: 0.109: 0.186: 0.456: 0.378: 0.166: 0.102:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.059: 0.020: 0.040: 0.027: 0.108: 0.491: 0.027: 0.039: 0.020: 0.059: 0.099: 0.244: 0.202: 0.089: 0.054:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: 25: 75: 125: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53: 59: 59: 65: 66: 72: 72: 78: 84: 90: 97: -16: -22: -28: -28:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.333: 0.637: 0.451: 0.446: 0.625: 0.324: 0.880: 1.216: 1.543: 1.429: 1.058: 7.396: 1.780: 1.004: 0.341:  
Cc : 1.666: 3.183: 2.255: 2.231: 3.127: 1.622: 4.398: 6.078: 7.717: 7.144: 5.289: 36.978: 8.901: 5.020: 1.703:  
Фоп: 191 : 341 : 195 : 344 : 201 : 345 : 210 : 226 : 253 : 285 : 308 : 148 : 164 : 167 : 6 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.15 : 6.87 : 7.56 : 10.73 : 0.90 : 5.73 : 11.37 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.267: 0.511: 0.362: 0.358: 0.501: 0.260: 0.705: 0.975: 1.238: 1.146: 0.848: 5.930: 1.427: 0.805: 0.273:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.036: 0.069: 0.049: 0.048: 0.067: 0.035: 0.095: 0.131: 0.166: 0.154: 0.114: 0.797: 0.192: 0.108: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.019: 0.037: 0.026: 0.026: 0.036: 0.019: 0.051: 0.070: 0.089: 0.082: 0.061: 0.426: 0.103: 0.058: 0.020:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -34: -35: -41: -41: -47: -47: -53: -60: -66: -72: -78: -78: -84: -85: -91:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.670: 0.467: 0.464: 0.662: 0.335: 0.958: 1.463: 2.265: 2.039: 1.273: 0.856: 0.322: 0.593: 0.428: 0.422:  
Cc : 3.348: 2.334: 2.318: 3.312: 1.675: 4.791: 7.316: 11.327: 10.196: 6.367: 4.282: 1.608: 2.964: 2.138: 2.112:  
Фоп: 169 : 9 : 170 : 13 : 170 : 21 : 35 : 67 : 111 : 136 : 148 : 16 : 154 : 21 : 158 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 7.35 : 4.10 : 4.81 : 8.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.537: 0.374: 0.372: 0.531: 0.269: 0.768: 1.173: 1.817: 1.628: 1.021: 0.687: 0.258: 0.475: 0.343: 0.339:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.072: 0.050: 0.050: 0.071: 0.036: 0.103: 0.158: 0.244: 0.219: 0.137: 0.092: 0.035: 0.064: 0.046: 0.046:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.039: 0.027: 0.027: 0.038: 0.019: 0.055: 0.084: 0.131: 0.117: 0.073: 0.049: 0.019: 0.034: 0.025: 0.024:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -175: 275: -125: -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -91: -97: -97: 103: 103: 109: 109: 115: 116: 122: 122: 128: 134: 140: 147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.579: 0.310: 0.784: 0.760: 0.306: 0.543: 0.402: 0.395: 0.528: 0.295: 0.689: 0.848: 0.934: 0.890: 0.745:  
Cc : 2.895: 1.552: 3.921: 3.798: 1.532: 2.717: 2.009: 1.974: 2.642: 1.475: 3.445: 4.241: 4.668: 4.452: 3.724:  
Фоп: 27 : 161 : 38 : 321 : 201 : 328 : 206 : 333 : 213 : 336 : 224 : 240 : 259 : 280 : 297 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.464: 0.249: 0.629: 0.609: 0.246: 0.436: 0.322: 0.317: 0.424: 0.237: 0.553: 0.680: 0.749: 0.714: 0.597:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.062: 0.033: 0.084: 0.082: 0.033: 0.059: 0.043: 0.043: 0.057: 0.032: 0.074: 0.091: 0.101: 0.096: 0.080:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.033: 0.018: 0.045: 0.044: 0.018: 0.031: 0.023: 0.023: 0.030: 0.017: 0.040: 0.049: 0.054: 0.051: 0.043:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 153: 153: 159: 159: 165: 166: 172: 172: 178: 184: 190: 197: 203: 203: 209:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.579: 0.273: 0.439: 0.342: 0.334: 0.426: 0.259: 0.520: 0.598: 0.631: 0.601: 0.527: 0.434: 0.235: 0.349:

Сс : 2.894: 1.363: 2.197: 1.708: 1.672: 2.130: 1.295: 2.598: 2.990: 3.156: 3.005: 2.634: 2.169: 1.174: 1.743:  
Фоп: 309 : 209 : 318 : 215 : 324 : 223 : 328 : 234 : 247 : 262 : 277 : 291 : 302 : 216 : 310 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.464: 0.219: 0.352: 0.274: 0.268: 0.342: 0.208: 0.417: 0.480: 0.506: 0.482: 0.422: 0.348: 0.188: 0.279:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.062: 0.029: 0.047: 0.037: 0.036: 0.046: 0.028: 0.056: 0.064: 0.068: 0.065: 0.057: 0.047: 0.025: 0.038:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.033: 0.016: 0.025: 0.020: 0.019: 0.025: 0.015: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.030: 0.025: 0.014: 0.020:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175: 225: -225: 175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 209: 215: 216: 222: 222: 228: 234: 240: 247: 253: 253: 259: 259: 265: 266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.284: 0.277: 0.338: 0.218: 0.390: 0.429: 0.443: 0.425: 0.382: 0.329: 0.197: 0.276: 0.234: 0.223: 0.267:
Сс : 1.421: 1.387: 1.690: 1.090: 1.948: 2.147: 2.213: 2.123: 1.912: 1.644: 0.986: 1.379: 1.169: 1.116: 1.336:
Фоп: 223 : 316 : 231 : 321 : 241 : 252 : 264 : 276 : 287 : 296 : 223 : 304 : 229 : 310 : 237 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.228: 0.222: 0.271: 0.175: 0.312: 0.344: 0.355: 0.341: 0.307: 0.264: 0.158: 0.221: 0.187: 0.179: 0.214:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.036: 0.023: 0.042: 0.046: 0.048: 0.046: 0.041: 0.035: 0.021: 0.030: 0.025: 0.024: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.019: 0.013: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.011: 0.016: 0.013: 0.013: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= -275: 125: 25: 75: -25: -75: 225: 275: -125: -175: -75: -25: 25: 75: 125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 272: 272: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: -103: -110: -116: -122: -128:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.186: 0.297: 0.341: 0.323: 0.341: 0.323: 0.215: 0.184: 0.292: 0.256: 1.009: 1.165: 1.099: 0.896: 0.668:  
Сс : 0.929: 1.487: 1.705: 1.616: 1.705: 1.616: 1.077: 0.920: 1.460: 1.278: 5.047: 5.825: 5.495: 4.478: 3.338:  
Фоп: 315 : 245 : 265 : 255 : 275 : 285 : 231 : 225 : 294 : 302 : 54 : 77 : 102 : 122 : 134 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.32 : 9.68 :10.34 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.149: 0.238: 0.273: 0.259: 0.273: 0.259: 0.173: 0.148: 0.234: 0.205: 0.809: 0.934: 0.880: 0.709: 0.533:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.020: 0.032: 0.037: 0.035: 0.037: 0.035: 0.023: 0.020: 0.031: 0.028: 0.109: 0.126: 0.118: 0.095: 0.072:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.017: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.012: 0.011: 0.017: 0.015: 0.058: 0.067: 0.063: 0.051: 0.038:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -275: 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -128: -134: -135: -141: -141: -147: -147: -153: -160: -166: -172: -178: -178: -184: -185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.290: 0.489: 0.372: 0.365: 0.477: 0.277: 0.598: 0.711: 0.765: 0.727: 0.632: 0.509: 0.254: 0.393: 0.311:
Сс : 1.452: 2.446: 1.860: 1.825: 2.384: 1.386: 2.989: 3.554: 3.823: 3.636: 3.162: 2.545: 1.269: 1.967: 1.557:
Фоп: 25 : 142 : 31 : 148 : 39 : 152 : 50 : 64 : 81 : 99 : 114 : 125 : 33 : 133 : 39 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.233: 0.392: 0.298: 0.293: 0.382: 0.222: 0.479: 0.570: 0.613: 0.582: 0.499: 0.402: 0.204: 0.313: 0.250:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.031: 0.053: 0.040: 0.039: 0.051: 0.030: 0.064: 0.077: 0.082: 0.078: 0.067: 0.054: 0.027: 0.042: 0.034:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017: 0.028: 0.021: 0.021: 0.027: 0.016: 0.034: 0.041: 0.044: 0.042: 0.036: 0.029: 0.015: 0.022: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225: -175: 275:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -191: -191: -197: -197: -203: -210: -216: -222: -228: -228: -234: -235: -241: -241: -247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.306: 0.378: 0.240: 0.448: 0.504: 0.525: 0.502: 0.453: 0.386: 0.213: 0.316: 0.257: 0.255: 0.300: 0.204:
Сс : 1.529: 1.892: 1.201: 2.241: 2.519: 2.624: 2.511: 2.263: 1.931: 1.066: 1.578: 1.287: 1.276: 1.501: 1.018:
Фоп: 140 : 47 : 144 : 58 : 70 : 83 : 97 : 109 : 119 : 40 : 127 : 46 : 133 : 54 : 138 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.244: 0.303: 0.192: 0.359: 0.404: 0.421: 0.402: 0.357: 0.302: 0.171: 0.248: 0.206: 0.202: 0.241: 0.162:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.041: 0.026: 0.048: 0.054: 0.057: 0.054: 0.048: 0.041: 0.023: 0.033: 0.028: 0.027: 0.032: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.014: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.022: 0.012: 0.018: 0.015: 0.015: 0.017: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -125: -75: -25: 25: 75: -25: -75: 125: 175: 225: 275: -125: -175: -225: -275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -247: -253: -260: -266: -272: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.340: 0.366: 0.374: 0.361: 0.333: 0.341: 0.323: 0.300: 0.264: 0.221: 0.187: 0.292: 0.256: 0.215: 0.184:
Сс : 1.698: 1.831: 1.871: 1.806: 1.663: 1.706: 1.616: 1.501: 1.319: 1.104: 0.935: 1.460: 1.278: 1.077: 0.920:
Фоп: 63 : 74 : 84 : 95 : 106 : 85 : 75 : 115 : 122 : 129 : 135 : 66 : 58 : 51 : 45 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.272: 0.294: 0.300: 0.289: 0.263: 0.273: 0.259: 0.234: 0.205: 0.173: 0.148: 0.234: 0.205: 0.173: 0.148:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.035: 0.037: 0.035: 0.031: 0.028: 0.023: 0.020: 0.031: 0.028: 0.023: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.5234375 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 42.6171875 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | (доли ПДК) |          |               | b=C/M         |
| 1                           | 6004 | T    | 0.7680 | 6.8344121  | 80.18    | 80.18         | 8.8989744     |
| 2                           | 6003 | T    | 0.1032 | 0.9183741  | 10.77    | 90.96         | 8.8989735     |
| 3                           | 6007 | T    | 0.0552 | 0.4912234  | 5.76     | 96.72         | 8.8989744     |
| В сумме =                   |      |      |        | 8.2440100  | 96.72    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.2794275  | 3.28     | (2 источника) |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004

Всего просчитано точек: 251

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(Умр) 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= 358: 359: 359: 360: 361: 361: 362: 363: 364: 364: 365: 366: 366: 367: 368:

-----

x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:

-----

Qc : 0.064: 0.069: 0.076: 0.082: 0.091: 0.102: 0.114: 0.127: 0.143: 0.159: 0.175: 0.190: 0.199: 0.204: 0.202:

Cc : 0.319: 0.347: 0.378: 0.411: 0.457: 0.509: 0.570: 0.637: 0.713: 0.796: 0.877: 0.948: 0.997: 1.018: 1.008:

Фоп: 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 150 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :

Uоп: 1.19 : 1.07 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.070: 0.078: 0.089: 0.100: 0.113: 0.127: 0.141: 0.152: 0.160: 0.163: 0.162:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 0001 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:

-----

x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:

-----

Qc : 0.194: 0.181: 0.165: 0.148: 0.132: 0.116: 0.103: 0.091: 0.082: 0.075: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048:

Cc : 0.969: 0.905: 0.827: 0.742: 0.659: 0.580: 0.513: 0.455: 0.411: 0.377: 0.344: 0.313: 0.286: 0.262: 0.242:

Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 241 : 242 : 244 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 :0.89 :1.01 :1.14 :1.27 :1.40 :1.53 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.155: 0.145: 0.133: 0.119: 0.106: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:

-----

x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:

-----

Qc : 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059:

Cc : 0.251: 0.261: 0.270: 0.278: 0.284: 0.290: 0.294: 0.298: 0.299: 0.301: 0.301: 0.301: 0.299: 0.296: 0.297:

Фоп: 247 : 250 : 253 : 256 : 260 : 263 : 267 : 270 : 274 : 277 : 281 : 284 : 288 : 291 : 294 :

Uоп: 1.47 : 1.41 : 1.36 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 : 1.40 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.038:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.012:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]



Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 462: 412: 363: 313: 263: 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054:  
Сс : 0.234: 0.242: 0.251: 0.259: 0.267: 0.274: 0.280: 0.285: 0.289: 0.290: 0.290: 0.287: 0.284: 0.278: 0.271:  
Фоп: 330 : 332 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 352 : 355 : 359 : 3 : 6 : 10 : 14 : 17 :  
Уоп: 1.63 : 1.56 : 1.49 : 1.43 : 1.38 : 1.33 : 1.30 : 1.27 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -763: -761: -757: -752: -745: -737: -728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -282: -332: -382: -431: -481: -531: -580: -580: -592: -604: -616: -628: -638: -648: -657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Сс : 0.262: 0.253: 0.244: 0.234: 0.223: 0.213: 0.203: 0.203: 0.201: 0.200: 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:  
Фоп: 21 : 24 : 27 : 30 : 32 : 35 : 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 42 : 42 :  
Уоп: 1.40 : 1.45 : 1.52 : 1.59 : 1.67 : 1.75 : 1.84 : 1.84 : 1.86 : 1.87 : 1.88 : 1.89 : 1.91 : 1.91 : 1.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -718: -707: -695: -683: -670: -621: -572: -522: -473: -424: -374: -325: -276: -226: -177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -664: -670: -675: -678: -680: -683: -687: -690: -694: -697: -700: -704: -707: -711: -714:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063:  
Сс : 0.198: 0.199: 0.201: 0.203: 0.206: 0.217: 0.229: 0.241: 0.254: 0.267: 0.279: 0.290: 0.301: 0.310: 0.317:  
Фоп: 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 48 : 51 : 53 : 56 : 59 : 62 : 66 : 69 : 73 : 77 :  
Уоп: 1.89 : 1.88 : 1.87 : 1.85 : 1.83 : 1.73 : 1.64 : 1.56 : 1.47 : 1.40 : 1.34 : 1.28 : 1.23 : 1.19 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -127: -78: -29: 21: 70: 119: 169: 218: 268: 317: 366: 366: 379: 391: 403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -718: -721: -724: -728: -731: -735: -738: -742: -745: -748: -752: -752: -752: -750: -747:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:  
Сс : 0.323: 0.326: 0.327: 0.326: 0.323: 0.317: 0.310: 0.302: 0.292: 0.282: 0.269: 0.269: 0.267: 0.264: 0.263:  
Фоп: 80 : 84 : 88 : 92 : 96 : 100 : 103 : 107 : 110 : 113 : 116 : 116 : 117 : 118 : 118 :  
Уоп: 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.27 : 1.33 : 1.39 : 1.47 : 1.47 : 1.48 : 1.50 : 1.51 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 415: 426: 436: 446: 454: 461: 466: 470: 472: 473: 474: 474: 474: 475: 475:  
-----  
x= -743: -737: -730: -721: -711: -701: -690: -678: -665: -653: -603: -553: -504: -454: -404:  
-----  
Qс : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081:  
Сс : 0.262: 0.262: 0.263: 0.264: 0.265: 0.268: 0.271: 0.275: 0.280: 0.285: 0.305: 0.328: 0.353: 0.379: 0.406:  
Фоп: 119 : 120 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 125 : 126 : 128 : 130 : 133 : 136 : 139 :  
Уоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.50 : 1.49 : 1.47 : 1.45 : 1.43 : 1.40 : 1.38 : 1.25 : 1.14 : 1.04 : 0.92 : 0.83 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.059: 0.063:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 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: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 475: 476: 476: 477: 477: 477: 478: 478: 478: 479: 479: 479: 480: 480: 481:  
-----  
x= -355: -305: -255: -206: -156: -106: -57: -7: 43: 92: 142: 192: 241: 291: 341:  
-----  
Qс : 0.086: 0.092: 0.100: 0.107: 0.114: 0.119: 0.123: 0.125: 0.124: 0.120: 0.115: 0.108: 0.100: 0.093: 0.085:  
Сс : 0.430: 0.462: 0.499: 0.535: 0.570: 0.597: 0.617: 0.624: 0.619: 0.602: 0.573: 0.540: 0.502: 0.463: 0.425:  
Фоп: 143 : 147 : 152 : 157 : 162 : 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 :  
Уоп: 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.073: 0.080: 0.086: 0.091: 0.096: 0.099: 0.100: 0.099: 0.097: 0.092: 0.087: 0.081: 0.074: 0.068:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 481: 481: 482: 482: 482: 483: 483: 484: 483: 483: 482: 479: 475: 469: 462:  
-----  
x= 390: 440: 490: 540: 589: 639: 689: 738: 738: 743: 756: 768: 780: 791: 801:  
-----  
Qс : 0.080: 0.074: 0.069: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:  
Сс : 0.399: 0.371: 0.343: 0.316: 0.291: 0.269: 0.249: 0.230: 0.231: 0.229: 0.225: 0.222: 0.219: 0.217: 0.215:  
Фоп: 219 : 222 : 225 : 228 : 231 : 233 : 235 : 237 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 :  
Уоп: 0.81 : 0.91 : 1.01 : 1.12 : 1.24 : 1.36 : 1.48 : 1.60 : 1.60 : 1.61 : 1.65 : 1.67 : 1.70 : 1.72 : 1.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.059: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 453: 444: 433: 422: 410: 398: 385: 336: 286: 236: 186: 136: 86: 36: -13:  
-----  
x= 810: 819: 826: 831: 835: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847:  
-----  
Qс : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051:  
Сс : 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.214: 0.216: 0.223: 0.230: 0.236: 0.241: 0.246: 0.250: 0.253: 0.255:

~~~~~

~~~~~

---

~~~~~

[illegible]

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 633

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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ ~~~~~~ |

~~~~~

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378: 378:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.063: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.099: 0.111: 0.124: 0.138: 0.153: 0.168: 0.181: 0.190: 0.194: 0.191:

Сс : 0.315: 0.342: 0.372: 0.404: 0.446: 0.497: 0.553: 0.620: 0.692: 0.767: 0.842: 0.906: 0.949: 0.968: 0.953:

Фоп: 120 : 122 : 124 : 127 : 129 : 133 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 164 : 172 : 179 : 187 :

Уоп: 1.21 : 1.09 : 0.96 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.048: 0.052: 0.057: 0.063: 0.068: 0.077: 0.086: 0.098: 0.110: 0.123: 0.135: 0.145: 0.152: 0.155: 0.153:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 379: 379: 379: 380: 380: 381: 381: 381: 382: 382: 382: 383: 383: 384: 334:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.183: 0.170: 0.156: 0.139: 0.124: 0.110: 0.097: 0.087: 0.079: 0.073: 0.066: 0.060: 0.055: 0.051: 0.053:

Сс : 0.915: 0.852: 0.778: 0.697: 0.619: 0.550: 0.487: 0.433: 0.397: 0.363: 0.331: 0.302: 0.276: 0.253: 0.264:

Фоп: 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 242 : 245 :

Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 0.94 : 1.06 : 1.19 : 1.32 : 1.45 : 1.39 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.147: 0.137: 0.125: 0.112: 0.099: 0.088: 0.078: 0.069: 0.064: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.042:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

y= 284: 234: 184: 134: 84: 34: -15: -65: -115: -165: -215: -265: -315: -364: -414:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057:

Сс : 0.273: 0.283: 0.291: 0.297: 0.302: 0.305: 0.306: 0.307: 0.307: 0.306: 0.304: 0.301: 0.299: 0.296: 0.286:

Фоп: 249 : 252 : 256 : 259 : 263 : 267 : 271 : 274 : 278 : 281 : 285 : 289 : 292 : 295 : 299 :

Уоп: 1.34 : 1.29 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.26 : 1.30 : 1.35 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.039: 0.037: 0.036:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.011: 0.012: 0.012:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

~~~~~

---

y= -464: -514: -564: -614: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 756: 757: 758: 759: 759: 710: 660: 611: 561: 511: 462: 412: 363: 313: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.057: 0.060: 0.062: 0.065:  
Cс: 0.269: 0.253: 0.240: 0.227: 0.214: 0.224: 0.233: 0.242: 0.252: 0.262: 0.273: 0.285: 0.298: 0.311: 0.324:  
Фоп: 302: 305: 307: 310: 312: 314: 316: 318: 321: 323: 326: 329: 332: 335: 339:  
Уоп: 12.00: 1.72: 1.79: 1.89: 1.98: 1.87: 1.77: 1.67: 1.57: 1.47: 1.38: 1.30: 1.22: 1.16: 1.10:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
~~~~~

~~~~~

---

y= -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233: -282: -332: -382: -431: -481:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.067: 0.069: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052:  
Cс: 0.335: 0.345: 0.354: 0.359: 0.361: 0.361: 0.357: 0.351: 0.342: 0.331: 0.318: 0.305: 0.290: 0.275: 0.261:  
Фоп: 342: 346: 350: 355: 359: 3: 7: 12: 16: 19: 23: 27: 30: 33: 36:  
Уоп: 1.04: 1.01: 0.97: 0.95: 0.94: 0.95: 0.96: 0.98: 1.02: 1.06: 1.12: 1.18: 1.25: 1.33: 1.42:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.054: 0.055: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
~~~~~

~~~~~

---

y= -664: -664: -614: -565: -515: -466: -417: -367: -318: -269: -219: -170: -120: -71: -22:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -531: -580: -584: -587: -590: -594: -597: -601: -604: -608: -611: -614: -618: -621: -625:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.049: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.060: 0.063: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.081:  
Cс: 0.246: 0.233: 0.248: 0.265: 0.282: 0.299: 0.317: 0.335: 0.352: 0.367: 0.380: 0.391: 0.398: 0.403: 0.403:  
Фоп: 39: 42: 44: 47: 49: 52: 55: 59: 63: 67: 71: 75: 79: 84: 88:  
Уоп: 1.50: 1.60: 1.50: 1.40: 1.31: 1.22: 1.14: 1.07: 1.00: 0.95: 0.90: 0.87: 0.84: 0.83: 0.83:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.039: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.063: 0.063:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
~~~~~

~~~~~

---

y= 28: 77: 126: 176: 225: 274: 324: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -628: -631: -635: -638: -642: -645: -649: -600: -550: -500: -451: -401: -352: -302: -252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.072: 0.078: 0.087: 0.098: 0.110: 0.125: 0.142: 0.162:  
Cс: 0.401: 0.396: 0.387: 0.376: 0.362: 0.347: 0.331: 0.358: 0.391: 0.433: 0.488: 0.551: 0.625: 0.711: 0.809:  
Фоп: 93: 97: 101: 106: 109: 113: 117: 119: 121: 124: 126: 130: 133: 138: 143:  
Уоп: 0.84: 0.86: 0.90: 0.94: 0.99: 1.07: 1.13: 1.01: 0.88: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.074: 0.085: 0.097: 0.112: 0.129:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017:  
~~~~~



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~



y= 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
-----  
x= -40: 10: 59: 108: 157: 206: 255: 304: 353: 402: 451: 500: 549: 599: 648:  
-----  
Qс : 3.021: 5.536: 2.114: 1.156: 0.768: 0.532: 0.383: 0.285: 0.216: 0.172: 0.138: 0.114: 0.096: 0.083: 0.075:  
Cс : 15.107: 27.681: 10.569: 5.778: 3.842: 2.659: 1.917: 1.427: 1.078: 0.859: 0.691: 0.571: 0.479: 0.416: 0.376:  
Фоп: 131 : 195 : 240 : 252 : 258 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп: 2.30 : 1.02 : 4.48 : 9.70 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.419: 4.439: 1.695: 0.927: 0.616: 0.426: 0.307: 0.229: 0.173: 0.138: 0.111: 0.092: 0.077: 0.067: 0.060:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.325: 0.597: 0.228: 0.125: 0.083: 0.057: 0.041: 0.031: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.174: 0.319: 0.122: 0.067: 0.044: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= 34: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15:  
-----  
x= 697: -576: -527: -478: -429: -380: -331: -282: -233: -184: -135: -86: -37: 12: 61:  
-----  
Qс : 0.067: 0.089: 0.104: 0.125: 0.154: 0.192: 0.249: 0.328: 0.448: 0.637: 0.937: 1.556: 4.605: 12.866: 2.351:  
Cс : 0.337: 0.446: 0.522: 0.626: 0.768: 0.958: 1.243: 1.642: 2.241: 3.185: 4.687: 7.781: 23.025: 64.328: 11.757:  
Фоп: 267 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 68 : 322 : 284 :  
Уоп: 1.05 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.83 : 1.13 : 0.73 : 3.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.071: 0.083: 0.100: 0.123: 0.153: 0.199: 0.263: 0.359: 0.511: 0.752: 1.248: 3.692: 10.316: 1.885:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.048: 0.069: 0.101: 0.168: 0.496: 1.386: 0.253:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.054: 0.090: 0.265: 0.741: 0.136:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -65: -65:  
-----  
x= 110: 159: 208: 257: 306: 355: 404: 453: 502: 551: 600: 649: 698: -573: -524:  
-----  
Qс : 1.182: 0.774: 0.535: 0.383: 0.286: 0.215: 0.171: 0.138: 0.114: 0.096: 0.083: 0.075: 0.068: 0.089: 0.104:  
Cс : 5.912: 3.869: 2.673: 1.914: 1.430: 1.076: 0.857: 0.691: 0.569: 0.479: 0.417: 0.377: 0.339: 0.443: 0.521:  
Фоп: 278 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 84 : 83 :  
Уоп: 9.47 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.90 : 1.05 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.948: 0.620: 0.429: 0.307: 0.229: 0.173: 0.137: 0.111: 0.091: 0.077: 0.066: 0.060: 0.054: 0.071: 0.083:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.127: 0.083: 0.058: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.068: 0.045: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65:  
-----  
x= -475: -426: -377: -328: -279: -230: -181: -133: -84: -35: 14: 63: 112: 161: 210:  
-----  
Qс : 0.124: 0.152: 0.189: 0.245: 0.320: 0.431: 0.599: 0.854: 1.244: 1.909: 2.169: 1.491: 0.992: 0.695: 0.493:  
Cс : 0.622: 0.759: 0.947: 1.223: 1.600: 2.156: 2.997: 4.269: 6.220: 9.547: 10.847: 7.456: 4.960: 3.474: 2.466:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 52 : 28 : 348 : 316 : 300 : 292 : 287 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 8.95 : 5.26 : 4.36 : 7.20 : 11.53 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.100: 0.122: 0.152: 0.196: 0.257: 0.346: 0.481: 0.685: 0.997: 1.531: 1.739: 1.196: 0.795: 0.557: 0.395:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.046: 0.065: 0.092: 0.134: 0.206: 0.234: 0.161: 0.107: 0.075: 0.053:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.049: 0.072: 0.110: 0.125: 0.086: 0.057: 0.040: 0.028:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -115: -115: -115: -115: -115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 259: 308: 357: 405: 454: 503: 552: 601: 650: 699: -569: -521: -472: -423: -374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.361: 0.273: 0.208: 0.166: 0.135: 0.111: 0.094: 0.083: 0.075: 0.068: 0.088: 0.102: 0.121: 0.147: 0.182:  
Сс : 1.807: 1.366: 1.041: 0.832: 0.674: 0.557: 0.471: 0.415: 0.375: 0.339: 0.438: 0.509: 0.606: 0.736: 0.909:  
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 :0.91 :1.06 :0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.290: 0.219: 0.167: 0.133: 0.108: 0.089: 0.076: 0.066: 0.059: 0.053: 0.069: 0.081: 0.097: 0.118: 0.146:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -325: -276: -228: -179: -130: -81: -32: 16: 65: 114: 163: 212: 261: 309: 358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.231: 0.297: 0.389: 0.519: 0.692: 0.904: 1.085: 1.121: 0.967: 0.760: 0.570: 0.425: 0.324: 0.250: 0.195:  
Сс : 1.155: 1.483: 1.946: 2.593: 3.462: 4.518: 5.424: 5.603: 4.836: 3.801: 2.852: 2.127: 1.618: 1.251: 0.976:  
Фоп: 71 : 67 : 63 : 57 : 48 : 35 : 16 : 352 : 330 : 315 : 305 : 299 : 294 : 290 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.45 :10.06 :11.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.185: 0.238: 0.312: 0.416: 0.555: 0.724: 0.870: 0.899: 0.776: 0.610: 0.457: 0.341: 0.260: 0.201: 0.157:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.075: 0.097: 0.117: 0.121: 0.104: 0.082: 0.061: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.052: 0.063: 0.065: 0.056: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 407: 456: 505: 553: 602: 651: 700: -566: -517: -469: -420: -371: -322: -274: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.157: 0.129: 0.108: 0.091: 0.082: 0.074: 0.067: 0.086: 0.098: 0.116: 0.139: 0.170: 0.209: 0.266: 0.335:  
Сс : 0.787: 0.644: 0.538: 0.457: 0.410: 0.372: 0.337: 0.430: 0.492: 0.580: 0.695: 0.850: 1.045: 1.328: 1.676:  
Фоп: 286 : 284 : 283 : 282 : 280 : 279 : 279 : 74 : 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 :0.94 :1.08 :0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.126: 0.103: 0.086: 0.073: 0.065: 0.058: 0.052: 0.068: 0.079: 0.093: 0.111: 0.136: 0.168: 0.213: 0.269:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -176: -127: -79: -30: 19: 68: 116: 165: 214: 262: 311: 360: 409: 457: 506:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.426: 0.534: 0.645: 0.727: 0.735: 0.670: 0.561: 0.450: 0.354: 0.280: 0.219: 0.178: 0.146: 0.121: 0.102:  
Сс : 2.129: 2.670: 3.224: 3.635: 3.674: 3.348: 2.805: 2.248: 1.770: 1.400: 1.097: 0.889: 0.729: 0.605: 0.512:  
Фоп: 47 : 38 : 26 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.341: 0.428: 0.517: 0.583: 0.589: 0.537: 0.450: 0.360: 0.284: 0.224: 0.176: 0.143: 0.117: 0.097: 0.082:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.046: 0.058: 0.069: 0.078: 0.079: 0.072: 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.042: 0.039: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 555: 604: 652: 701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125: -76:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.088: 0.081: 0.074: 0.067: 0.084: 0.094: 0.110: 0.129: 0.155: 0.187: 0.230: 0.281: 0.341: 0.406: 0.465:  
Сс : 0.441: 0.405: 0.368: 0.335: 0.419: 0.470: 0.548: 0.647: 0.775: 0.937: 1.152: 1.407: 1.706: 2.031: 2.324:  
Фоп: 286 : 285 : 284 : 282 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 :  
Уоп: 0.72 : 0.83 : 0.97 : 1.12 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.063: 0.057: 0.051: 0.066: 0.075: 0.088: 0.104: 0.124: 0.150: 0.185: 0.226: 0.274: 0.326: 0.373:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.050:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -28: 21: 70: 118: 167: 216: 264: 313: 362: 410: 459: 507: 556: 605: 653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.504: 0.506: 0.473: 0.415: 0.350: 0.289: 0.237: 0.192: 0.161: 0.153: 0.124: 0.103: 0.088: 0.079: 0.072:  
Сс : 2.520: 2.530: 2.365: 2.074: 1.749: 1.445: 1.186: 0.958: 0.805: 0.766: 0.621: 0.516: 0.441: 0.397: 0.361:  
Фоп: 7 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.03 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.404: 0.406: 0.379: 0.333: 0.280: 0.232: 0.190: 0.154: 0.127: 0.106: 0.088: 0.076: 0.066: 0.061: 0.055:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.054: 0.055: 0.051: 0.045: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.021: 0.014: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.014: 0.012: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -215: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 702: -559: -511: -462: -414: -365: -316: -268: -219: -171: -122: -74: -25: 23: 72:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.066: 0.081: 0.089: 0.102: 0.119: 0.140: 0.165: 0.195: 0.233: 0.272: 0.311: 0.343: 0.363: 0.364: 0.345:  
Сс : 0.331: 0.405: 0.443: 0.510: 0.593: 0.698: 0.825: 0.973: 1.164: 1.361: 1.555: 1.716: 1.813: 1.820: 1.725:  
Фоп: 286 : 65 : 63 : 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 40 : 33 : 25 : 16 : 5 : 355 : 345 :  
Уоп: 1.16 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.064: 0.071: 0.082: 0.095: 0.112: 0.132: 0.156: 0.187: 0.218: 0.249: 0.275: 0.291: 0.292: 0.277:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 120: 169: 218: 266: 315: 363: 412: 460: 509: 557: 606: 655: 703: -556: -507:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.312: 0.273: 0.234: 0.196: 0.166: 0.140: 0.123: 0.121: 0.110: 0.095: 0.082: 0.073: 0.065: 0.077: 0.084:  
Сс : 1.558: 1.365: 1.170: 0.981: 0.830: 0.702: 0.614: 0.607: 0.548: 0.474: 0.412: 0.363: 0.325: 0.387: 0.421:  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

---

y= -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -541: -491: -441: -391: -341: -291: -241: -191: -142: -92: -42: 8: 58: 108: 158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.061: 0.065: 0.070: 0.076: 0.080: 0.085: 0.091: 0.096: 0.102: 0.106: 0.108: 0.109: 0.107: 0.105: 0.100:  
Сс : 0.304: 0.327: 0.352: 0.378: 0.402: 0.424: 0.454: 0.482: 0.508: 0.530: 0.541: 0.545: 0.537: 0.524: 0.502:  
Фоп: 47: 44: 41: 38: 34: 30: 25: 20: 15: 10: 5: 359: 354: 348: 343:  
Уоп: 1.19: 1.08: 0.98: 0.89: 0.80: 0.73: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.068: 0.073: 0.077: 0.082: 0.085: 0.087: 0.087: 0.086: 0.084: 0.080:  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
~~~~~

~~~~~

---

y= -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -564: -564: -564: -564:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 208: 258: 308: 357: 407: 457: 507: 557: 607: 657: 707: -537: -487: -438: -388:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.095: 0.089: 0.083: 0.079: 0.075: 0.070: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.054: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069:  
Сс : 0.474: 0.443: 0.417: 0.395: 0.373: 0.351: 0.331: 0.313: 0.298: 0.283: 0.268: 0.284: 0.304: 0.325: 0.345:  
Фоп: 338: 333: 329: 325: 322: 319: 316: 313: 311: 309: 307: 44: 41: 38: 36:  
Уоп: 12.00: 12.00: 0.75: 0.83: 0.92: 1.02: 1.12: 1.23: 1.34: 1.46: 1.58: 1.29: 1.19: 1.10: 1.01:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055:  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 0001: 0001: 6003: 6003: 6007: 6007: 6007: 6007:  
~~~~~

~~~~~

---

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -338: -288: -238: -189: -139: -89: -39: 11: 60: 110: 160: 210: 260: 309: 359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.073: 0.078: 0.081: 0.084: 0.087: 0.090: 0.092: 0.092: 0.091: 0.089: 0.086: 0.083: 0.080: 0.076: 0.072:  
Сс : 0.367: 0.388: 0.406: 0.420: 0.436: 0.450: 0.458: 0.460: 0.455: 0.445: 0.429: 0.414: 0.398: 0.380: 0.360:  
Фоп: 31: 27: 23: 19: 14: 9: 4: 359: 354: 349: 344: 340: 335: 331: 328:  
Уоп: 0.93: 0.85: 0.79: 0.74: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 0.76: 0.82: 0.88: 0.96:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.057:  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
~~~~~

~~~~~

---

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 409: 459: 509: 558: 608: 658: 708: -534: -484: -434: -385: -335: -285: -236: -186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.068: 0.064: 0.061: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.053: 0.056: 0.060: 0.063: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076:  
Сс : 0.340: 0.322: 0.306: 0.291: 0.278: 0.265: 0.253: 0.264: 0.281: 0.299: 0.317: 0.335: 0.351: 0.367: 0.380:  
Фоп: 325: 322: 319: 316: 314: 312: 309: 41: 39: 36: 32: 29: 25: 21: 17:  
Уоп: 1.04: 1.13: 1.23: 1.34: 1.44: 1.55: 1.68: 1.40: 1.30: 1.21: 1.13: 1.05: 0.98: 0.93: 0.88:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.050: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.061:  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -136: -87: -37: 13: 63: 112: 162: 212: 261: 311: 361: 411: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.078: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.065: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054:  
Сс : 0.391: 0.399: 0.402: 0.403: 0.401: 0.395: 0.386: 0.374: 0.359: 0.343: 0.327: 0.311: 0.296: 0.283: 0.271:  
Фоп: 13 : 8 : 4 : 359: 354 : 350 : 345 : 341 : 337 : 333 : 330 : 327 : 324 : 321 : 319 :  
Уоп: 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.10 : 1.17 : 1.26 : 1.35 : 1.45 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 :  
~~~~~

y= -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:  
x= 609: 659: 709:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.052: 0.050: 0.048:  
Сс : 0.260: 0.249: 0.238:  
Фоп: 316 : 314 : 312 :  
Уоп: 1.55 : 1.67 : 1.77 :  
: : :  
Ви : 0.038: 0.035: 0.033:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 0001 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.8655729 доли ПДКмр|  
| 64.3278646 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мг) | ----       | С[доли ПДК]        | -----  | -----b=C/М   |
| 1                           | 6004 | Т    | 0.7680 | 10.3161001 | 80.18              | 80.18  | 13.4324217   |
| 2                           | 6003 | Т    | 0.1032 | 1.3862261  | 10.77              | 90.96  | 13.4324226   |
| 3                           | 6007 | Т    | 0.0552 | 0.7414697  | 5.76               | 96.72  | 13.4324217   |
| -----                       |      |      |        |            |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 12.4437952 | 96.72              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.4217777  | 3.28 (2 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|      |     |     |     |      |                   |       |        |         |    |    |      |     |      |    |           |
|------|-----|-----|-----|------|-------------------|-------|--------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Код  | Тип | H   | D   | Wo   | V1                | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
| Ист. |     | м   | м   | м/с  | м <sup>3</sup> /с | градС | м      | м       | м  | м  | м    | м   | м    | м  | г/с       |
| 0001 | T   | 5.0 | 1.0 | 9.68 | 7.60              | 27.5  | 307.00 | -164.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000208 |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                                |       |          |      | Их расчетные параметры |                |                |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|-----|
| Номер                                                                    | Код   | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |     |
| -п/п-                                                                    | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]        | ---[м]         | --- |
| 1                                                                        | 0001  | 0.000021 | T    | 0.000401               | 5.54           | 126.9          |     |
| Суммарный Mq= 0.000021 г/с                                               |       |          |      |                        |                |                |     |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =                                |       |          |      | 0.000401 долей ПДК     |                |                |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                |       |          |      | 5.54 м/с               |                |                |     |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |       |          |      |                        |                |                |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 5.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 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 :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|------|------|-------|--------|---------|----|----|------|------|-----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м   | м/с  | м3/с | градC | м      | м       | м  | м  | м    | гр.  | г/с |           |        |
| 0001 | T   | 5.0 | 1.0 | 9.68 | 7.60 | 27.5  | 307.00 | -164.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0000917 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.C)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |     |            |       | Их расчетные параметры |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm                     |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                     |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |  |
| 1                                                            | 0001 | 0.000092 | T   | 0.000529   | 5.54  | 63.5                   |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.000092 г/с                                   |      |          |     |            |       |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000529 долей ПДК             |      |          |     |            |       |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.54 м/с           |      |          |     |            |       |                        |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |          |     |            |       |                        |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 5.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м      | м       | м  | м  | м    | м   | м    | м  | г/с       |
| 0001 | T   | 5.0 | 1.0  | 9.68  | 7.60   | 27.5  | 307.00 | -164.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1235600 |
| 6003 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0187000 |
| 6004 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2245000 |
| 6007 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0076500 |
| 6008 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0089000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm    |
| п/п-Ист.                                           |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0001 | 0.123560 | T   | 0.039601               | 5.54  | 126.9 |
| 2                                                  | 6003 | 0.018700 | T   | 2.430780               | 0.50  | 5.2   |
| 3                                                  | 6004 | 0.224500 | T   | 29.182364              | 0.50  | 5.2   |
| 4                                                  | 6007 | 0.007650 | T   | 0.994410               | 0.50  | 5.2   |
| 5                                                  | 6008 | 0.008900 | T   | 1.156895               | 0.50  | 5.2   |
| Суммарный Mq= 0.383310 г/с                         |      |          |     |                        |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 33.804050 долей ПДК  |      |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |      |          |     |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

~~~~~



Ви : 0.007: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.008: 0.007: 0.011: 0.010: 0.039: 0.045: 0.042: 0.034: 0.026:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -275: 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -128: -134: -135: -141: -141: -147: -147: -153: -160: -166: -172: -178: -178: -184: -185:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.328: 0.553: 0.420: 0.412: 0.539: 0.313: 0.675: 0.803: 0.864: 0.822: 0.716: 0.576: 0.287: 0.445: 0.352:  
Сс : 0.394: 0.663: 0.504: 0.495: 0.646: 0.376: 0.811: 0.964: 1.037: 0.986: 0.859: 0.691: 0.344: 0.534: 0.422:  
Фоп: 25 : 142 : 31 : 148 : 39 : 152 : 50 : 64 : 81 : 99 : 114 : 125 : 33 : 133 : 39 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.284: 0.477: 0.363: 0.356: 0.466: 0.271: 0.584: 0.694: 0.747: 0.709: 0.608: 0.489: 0.248: 0.381: 0.304:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.024: 0.040: 0.030: 0.030: 0.039: 0.023: 0.049: 0.058: 0.062: 0.059: 0.051: 0.041: 0.021: 0.032: 0.025:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.019: 0.014: 0.014: 0.018: 0.011: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.019: 0.010: 0.015: 0.012:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225: -175: 275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -191: -191: -197: -197: -203: -210: -216: -222: -228: -228: -234: -235: -241: -241: -247:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.346: 0.428: 0.272: 0.507: 0.569: 0.593: 0.568: 0.512: 0.437: 0.241: 0.357: 0.291: 0.289: 0.339: 0.230:  
Сс : 0.415: 0.513: 0.326: 0.608: 0.683: 0.712: 0.681: 0.615: 0.525: 0.289: 0.429: 0.349: 0.347: 0.407: 0.276:  
Фоп: 140 : 47 : 144 : 58 : 70 : 83 : 97 : 109 : 119 : 40 : 127 : 46 : 133 : 54 : 138 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.370: 0.234: 0.438: 0.492: 0.513: 0.490: 0.435: 0.368: 0.208: 0.302: 0.251: 0.246: 0.293: 0.197:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.025: 0.031: 0.019: 0.036: 0.041: 0.043: 0.041: 0.036: 0.031: 0.017: 0.025: 0.021: 0.020: 0.024: 0.016:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.009: 0.017: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.008: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.008:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -125: -75: -25: 25: 75: -25: -75: 125: 175: 225: 275: -125: -175: -225: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -247: -253: -260: -266: -272: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.384: 0.414: 0.423: 0.408: 0.376: 0.385: 0.365: 0.340: 0.299: 0.250: 0.212: 0.330: 0.289: 0.243: 0.208:  
Сс : 0.460: 0.496: 0.507: 0.490: 0.452: 0.463: 0.438: 0.408: 0.359: 0.300: 0.254: 0.396: 0.347: 0.292: 0.250:  
Фоп: 63 : 74 : 84 : 95 : 106 : 85 : 75 : 115 : 122 : 129 : 135 : 66 : 58 : 51 : 45 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.332: 0.358: 0.365: 0.352: 0.320: 0.333: 0.316: 0.285: 0.250: 0.210: 0.180: 0.285: 0.250: 0.210: 0.180:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.6312857 доли ПДКмр|  
| 11.5575433 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|------------|----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мq) | С        | [доли ПДК] |          |               | b=C/M        |
| 1                           | 6004 | T    | 0.2245   | 8.3242483  | 86.43    | 86.43         | 37.0790558   |
| 2                           | 6003 | T    | 0.0187   | 0.6933783  | 7.20     | 93.63         | 37.0790558   |
| 3                           | 6008 | T    | 0.008900 | 0.3300036  | 3.43     | 97.05         | 37.0790558   |
| -----                       |      |      |          |            |          |               |              |
| В сумме =                   |      |      |          | 9.3476305  | 97.05    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.2836552  | 2.95     | (2 источника) |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004

Всего просчитано точек: 251

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

y= 358: 359: 359: 360: 361: 361: 362: 363: 364: 364: 365: 366: 366: 367: 368:  
-----:  
x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:  
-----:  
Qс : 0.073: 0.079: 0.086: 0.093: 0.104: 0.116: 0.129: 0.144: 0.161: 0.180: 0.198: 0.214: 0.225: 0.230: 0.228:  
Сс : 0.087: 0.094: 0.103: 0.112: 0.125: 0.139: 0.155: 0.173: 0.194: 0.216: 0.238: 0.257: 0.270: 0.276: 0.273:  
Фоп: 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 150 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :  
Uоп: 1.19 : 1.07 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.065: 0.071: 0.076: 0.085: 0.095: 0.108: 0.122: 0.138: 0.155: 0.171: 0.185: 0.195: 0.199: 0.197:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:  
-----:  
x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:  
-----:  
Qс : 0.219: 0.205: 0.187: 0.168: 0.149: 0.131: 0.116: 0.103: 0.093: 0.085: 0.078: 0.071: 0.065: 0.059: 0.055:  
Сс : 0.263: 0.245: 0.224: 0.201: 0.179: 0.157: 0.139: 0.123: 0.111: 0.102: 0.093: 0.085: 0.078: 0.071: 0.065:  
Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 241 : 242 : 244 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 : 0.89 : 1.01 : 1.14 : 1.27 : 1.40 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.189: 0.177: 0.162: 0.145: 0.129: 0.113: 0.100: 0.089: 0.080: 0.073: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.069:  
Cс : 0.068: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Фоп: 246 : 250 : 253 : 256 : 259 : 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 291 : 294 :  
Уоп: 1.47 : 1.41 : 1.36 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.048: 0.046:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

---

y= -396: -444: -493: -541: -590: -638: -638: -638: -639: -639: -639: -639: -639: -640:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 754: 753: 752: 751: 750: 749: 699: 650: 600: 550: 500: 451: 401: 351: 301:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.067: 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074:  
Cс : 0.080: 0.077: 0.072: 0.068: 0.065: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.082: 0.085: 0.089:  
Фоп: 298 : 301 : 304 : 306 : 309 : 311 : 314 : 316 : 318 : 320 : 323 : 326 : 328 : 332 : 335 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.74 : 1.82 : 1.92 : 1.79 : 1.69 : 1.59 : 1.49 : 1.39 : 1.30 : 1.22 : 1.14 : 1.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.064:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -640: -640: -640: -640: -641: -641: -641: -641: -642: -642: -642: -642: -642: -643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 252: 202: 152: 103: 53: 3: -47: -96: -146: -196: -246: -295: -345: -395: -445:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.078: 0.080: 0.083: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.080: 0.078: 0.074: 0.071: 0.067: 0.064:  
Cс : 0.093: 0.096: 0.099: 0.101: 0.103: 0.103: 0.103: 0.101: 0.099: 0.096: 0.093: 0.089: 0.085: 0.081: 0.076:  
Фоп: 339 : 343 : 347 : 351 : 355 : 0 : 4 : 9 : 13 : 17 : 21 : 25 : 28 : 32 : 35 :  
Уоп: 1.02 : 0.97 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.97 : 1.02 : 1.07 : 1.14 : 1.22 : 1.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.054:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -643: -643: -595: -548: -500: -452: -405: -357: -309: -262: -214: -166: -119: -71: -23:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -494: -544: -549: -554: -560: -565: -570: -575: -580: -585: -590: -596: -601: -606: -611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.060: 0.057: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087: 0.090: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094:  
Cс : 0.072: 0.068: 0.072: 0.077: 0.082: 0.087: 0.092: 0.096: 0.101: 0.105: 0.108: 0.110: 0.112: 0.113: 0.113:  
Фоп: 38 : 41 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 70 : 75 : 79 : 84 : 88 :  
Уоп: 1.39 : 1.48 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.12 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.79 :  
~~~~~





-----\*

• • • • •

\_\_\_\_\_

.....

• • • • •

y= 481: 481: 482: 482: 482: 483: 483: 484: 483: 483: 482: 479: 475: 469: 462:  
-----  
x= 390: 440: 490: 540: 589: 639: 689: 738: 738: 743: 756: 768: 780: 791: 801:  
-----  
Qс : 0.090: 0.084: 0.077: 0.071: 0.066: 0.061: 0.056: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cс : 0.108: 0.101: 0.093: 0.086: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058:  
Фоп: 219 : 222 : 225 : 228 : 231 : 233 : 235 : 237 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 :  
Уоп: 0.81 : 0.91 : 1.01 : 1.12 : 1.24 : 1.36 : 1.48 : 1.60 : 1.60 : 1.62 : 1.65 : 1.67 : 1.70 : 1.72 : 1.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= 453: 444: 433: 422: 410: 398: 385: 336: 286: 236: 186: 136: 86: 36: -13:  
-----  
x= 810: 819: 826: 831: 835: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847:  
-----  
Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:  
Cс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070:  
Фоп: 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 244 : 245 : 248 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 267 : 270 :  
Уоп: 1.74 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.74 : 1.73 : 1.67 : 1.62 : 1.58 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.50 : 1.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 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:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
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: 0.003:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -63: -113: -163: -213: -263: -313: -362: -412: -462: -512: -562: -612: -662: -662: -670:  
-----  
x= 848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 858: 859: 859: 859:  
-----  
Qс : 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.044: 0.044:  
Cс : 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.053: 0.053:  
Фоп: 273 : 276 : 280 : 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 306 : 308 : 308 : 309 :  
Уоп: 1.51 : 1.52 : 1.55 : 1.59 : 1.63 : 1.68 : 1.75 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.04 : 2.12 : 2.22 : 2.21 : 2.24 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.038: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

---

y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:  
-----  
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:  
-----  
Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:  
Cс : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 367.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2300046 доли ПДКмр|  
| 0.2760056 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад      | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|------------|---------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С         | [доли ПДК] |               |        | b=C/M        |
| 1                           | 6004 | T    | 0.2245    | 0.1987913  | 86.43         | 86.43  | 0.885484636  |
| 2                           | 6003 | T    | 0.0187    | 0.0165586  | 7.20          | 93.63  | 0.885484576  |
| 3                           | 6008 | T    | 0.008900  | 0.0078808  | 3.43          | 97.05  | 0.885484576  |
| -----                       |      |      |           |            |               |        |              |
| В сумме =                   |      |      | 0.2232307 | 97.05      |               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0067740 | 2.95       | (2 источника) |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 633

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378: 378:  
-----  
x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:  
-----  
Qс : 0.072: 0.078: 0.084: 0.092: 0.101: 0.113: 0.125: 0.140: 0.156: 0.173: 0.190: 0.205: 0.215: 0.219: 0.215:  
Сс : 0.086: 0.093: 0.101: 0.110: 0.122: 0.135: 0.150: 0.168: 0.188: 0.208: 0.228: 0.246: 0.257: 0.263: 0.258:  
Фоп: 120 : 122 : 124 : 127 : 129 : 133 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 164 : 172 : 179 : 187 :  
Uоп: 1.21 : 1.09 : 0.96 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.083: 0.094: 0.105: 0.119: 0.134: 0.149: 0.164: 0.177: 0.185: 0.189: 0.186:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 379: 379: 379: 380: 380: 381: 381: 381: 382: 382: 382: 383: 383: 384: 334:  
-----  
x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:  
-----  
Qс : 0.207: 0.193: 0.176: 0.157: 0.140: 0.124: 0.110: 0.098: 0.090: 0.082: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057: 0.060:  
Сс : 0.248: 0.231: 0.211: 0.189: 0.168: 0.149: 0.132: 0.117: 0.108: 0.098: 0.090: 0.082: 0.075: 0.069: 0.072:  
Фоп: 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 242 : 245 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 0.94 : 1.06 : 1.19 : 1.32 : 1.45 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.179: 0.166: 0.152: 0.136: 0.121: 0.108: 0.095: 0.085: 0.077: 0.071: 0.064: 0.059: 0.054: 0.049: 0.051:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 284: 234: 184: 134: 84: 34: -15: -65: -115: -165: -215: -265: -315: -364: -414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.062: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.066:  
Сс : 0.074: 0.077: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.079:  
Фоп: 249 : 252 : 256 : 259 : 263 : 267 : 271 : 274 : 278 : 281 : 285 : 289 : 292 : 295 : 299 :  
Уоп: 1.34 : 1.29 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.23 : 1.25 : 1.30 : 1.35 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.048: 0.046: 0.044:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.014 : 0.015 : 0.015 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -464: -514: -564: -614: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 756: 757: 758: 759: 759: 710: 660: 611: 561: 511: 462: 412: 363: 313: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067: 0.070: 0.073:  
Сс : 0.074: 0.070: 0.066: 0.062: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.069: 0.071: 0.074: 0.078: 0.081: 0.084: 0.088:  
Фоп: 302 : 305 : 307 : 310 : 312 : 314 : 316 : 319 : 321 : 323 : 326 : 329 : 332 : 335 : 339 :  
Уоп: 12.00 : 1.70 : 1.79 : 1.89 : 1.98 : 1.87 : 1.77 : 1.67 : 1.57 : 1.47 : 1.38 : 1.30 : 1.22 : 1.16 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.013: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233: -282: -332: -382: -431: -481:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.062: 0.059:  
Сс : 0.091: 0.094: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.090: 0.086: 0.083: 0.079: 0.075: 0.071:  
Фоп: 342 : 346 : 350 : 355 : 359 : 3 : 7 : 12 : 16 : 20 : 23 : 27 : 30 : 33 : 36 :  
Уоп: 1.04 : 1.01 : 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.98 : 1.02 : 1.06 : 1.12 : 1.18 : 1.25 : 1.33 : 1.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.068: 0.067: 0.064: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -664: -664: -614: -565: -515: -466: -417: -367: -318: -269: -219: -170: -120: -71: -22:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -531: -580: -584: -587: -590: -594: -597: -601: -604: -608: -611: -614: -618: -621: -625:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.056: 0.053: 0.056: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.076: 0.080: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.091: 0.091:  
Сс : 0.067: 0.063: 0.067: 0.072: 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.096: 0.100: 0.103: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110:



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

---

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 134: 134: 134: 134: 134:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 249: 299: 348: 397: 447: 496: 545: 595: 644: 694: -586: -537: -488: -438: -389:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.316: 0.248: 0.203: 0.167: 0.138: 0.117: 0.100: 0.090: 0.081: 0.073: 0.097: 0.112: 0.132: 0.159: 0.194:  
Сс : 0.379: 0.298: 0.244: 0.200: 0.166: 0.140: 0.120: 0.107: 0.097: 0.087: 0.116: 0.134: 0.158: 0.190: 0.233:  
Фоп: 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.82 :0.96 :1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.273: 0.215: 0.176: 0.144: 0.119: 0.101: 0.086: 0.077: 0.069: 0.062: 0.080: 0.093: 0.109: 0.132: 0.162:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -340: -291: -241: -192: -143: -94: -44: 5: 54: 103: 153: 202: 251: 301: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.241: 0.309: 0.397: 0.514: 0.665: 0.849: 1.016: 1.078: 0.989: 0.809: 0.626: 0.476: 0.366: 0.285: 0.222:  
Сс : 0.289: 0.371: 0.477: 0.617: 0.798: 1.019: 1.220: 1.294: 1.187: 0.971: 0.752: 0.572: 0.439: 0.342: 0.267:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 182 : 202 : 218 : 229 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.258: 0.333: 0.436: 0.572: 0.734: 0.878: 0.932: 0.855: 0.700: 0.541: 0.412: 0.316: 0.246: 0.192:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.061: 0.073: 0.078: 0.071: 0.058: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.016:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.035: 0.037: 0.034: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 399: 448: 498: 547: 596: 645: 695: -583: -534: -484: -435: -386: -337: -288: -239:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.179: 0.147: 0.123: 0.104: 0.092: 0.083: 0.074: 0.099: 0.116: 0.137: 0.166: 0.205: 0.258: 0.340: 0.453:  
Сс : 0.215: 0.176: 0.147: 0.125: 0.110: 0.099: 0.089: 0.119: 0.139: 0.165: 0.200: 0.247: 0.310: 0.408: 0.544:  
Фоп: 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 110 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 :0.93 :1.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.155: 0.127: 0.106: 0.090: 0.079: 0.071: 0.064: 0.083: 0.097: 0.116: 0.141: 0.174: 0.219: 0.289: 0.384:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.032:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -189: -140: -91: -42: 7: 56: 106: 155: 204: 253: 302: 351: 401: 450: 499:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.621: 0.863: 1.179: 1.608: 1.829: 1.478: 1.068: 0.767: 0.552: 0.407: 0.309: 0.236: 0.189: 0.153: 0.127:  
Сс : 0.746: 1.036: 1.414: 1.930: 2.195: 1.774: 1.282: 0.921: 0.663: 0.489: 0.371: 0.283: 0.227: 0.184: 0.152:  
Фоп: 114 : 121 : 133 : 154 : 185 : 214 : 231 : 241 : 248 : 252 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
Uоп:12.00 :12.00 :10.97 :7.60 :6.41 :8.44 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.526: 0.734: 1.016: 1.390: 1.581: 1.278: 0.923: 0.663: 0.477: 0.352: 0.267: 0.204: 0.163: 0.132: 0.109:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.044: 0.061: 0.085: 0.116: 0.132: 0.106: 0.077: 0.055: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
~~~~~







~~~~~

~~~~~

~~~~~

0123456789

y= -215: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 702: -559: -511: -462: -414: -365: -316: -268: -219: -171: -122: -74: -25: 23: 72:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.075: 0.092: 0.100: 0.115: 0.134: 0.158: 0.186: 0.220: 0.263: 0.307: 0.351: 0.388: 0.410: 0.411: 0.390:  
Сс: 0.090: 0.110: 0.120: 0.138: 0.161: 0.189: 0.224: 0.264: 0.316: 0.369: 0.422: 0.465: 0.492: 0.493: 0.468:  
Фоп: 286: 65: 63: 60: 57: 54: 50: 45: 40: 33: 25: 16: 5: 355: 345:  
Уоп: 1.16: 0.81: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.060: 0.078: 0.086: 0.100: 0.116: 0.136: 0.161: 0.190: 0.227: 0.266: 0.304: 0.335: 0.354: 0.355: 0.337:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028:  
Ки: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки: 6003: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
~~~~~

---

y= -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 120: 169: 218: 266: 315: 363: 412: 460: 509: 557: 606: 655: 703: -556: -507:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.352: 0.308: 0.264: 0.222: 0.188: 0.159: 0.139: 0.139: 0.126: 0.109: 0.095: 0.083: 0.074: 0.088: 0.095:  
Сс: 0.422: 0.370: 0.317: 0.266: 0.225: 0.190: 0.167: 0.167: 0.151: 0.131: 0.113: 0.100: 0.089: 0.105: 0.114:  
Фоп: 336: 327: 321: 315: 310: 306: 303: 301: 297: 295: 293: 291: 290: 61: 59:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 1.22: 0.87: 0.75:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.304: 0.267: 0.229: 0.192: 0.162: 0.137: 0.117: 0.098: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.058: 0.075: 0.081:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.025: 0.026: 0.021: 0.016: 0.014: 0.007: 0.006: 0.007:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003:  
Ви: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6008: 6008:  
~~~~~

---

y= -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -459: -410: -362: -314: -265: -217: -168: -120: -71: -23: 26: 74: 123: 171: 220:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.106: 0.121: 0.140: 0.162: 0.187: 0.214: 0.242: 0.274: 0.295: 0.307: 0.306: 0.294: 0.272: 0.240: 0.213:  
Сс: 0.127: 0.146: 0.168: 0.195: 0.225: 0.257: 0.291: 0.328: 0.354: 0.368: 0.367: 0.353: 0.326: 0.288: 0.256:  
Фоп: 56: 53: 49: 45: 40: 35: 28: 21: 13: 4: 355: 347: 339: 331: 325:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.092: 0.105: 0.121: 0.140: 0.162: 0.185: 0.209: 0.237: 0.255: 0.265: 0.265: 0.254: 0.235: 0.207: 0.184:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
~~~~~

---

y= -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -364: -364: -364: -364: -364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 268: 316: 365: 413: 462: 510: 559: 607: 656: 704: -553: -504: -456: -407: -359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.185: 0.161: 0.139: 0.121: 0.112: 0.111: 0.105: 0.095: 0.085: 0.076: 0.083: 0.090: 0.098: 0.110: 0.124:  
Сс: 0.222: 0.193: 0.167: 0.145: 0.134: 0.133: 0.126: 0.114: 0.102: 0.091: 0.100: 0.109: 0.117: 0.132: 0.149:  
Фоп: 320: 315: 311: 307: 305: 303: 300: 297: 295: 293: 57: 54: 52: 48: 45:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 0.94: 0.82: 0.71: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.160: 0.139: 0.120: 0.104: 0.091: 0.078: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.071: 0.077: 0.084: 0.095: 0.107:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.021: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -311: -262: -214: -166: -117: -69: -20: 28: 76: 125: 173: 221: 270: 318: 367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.140: 0.159: 0.178: 0.197: 0.214: 0.226: 0.233: 0.232: 0.225: 0.212: 0.194: 0.175: 0.155: 0.138: 0.122:  
Сс : 0.168: 0.191: 0.213: 0.236: 0.257: 0.271: 0.279: 0.278: 0.270: 0.254: 0.233: 0.210: 0.187: 0.166: 0.146:  
Фоп: 40: 36: 30: 24: 18: 11: 3: 356: 348: 341: 335: 329: 323: 319: 315:  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.137: 0.154: 0.170: 0.185: 0.195: 0.201: 0.200: 0.194: 0.183: 0.168: 0.151: 0.134: 0.119: 0.105:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: -549: -501: -453: -404: -356: -308: -259: -211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.108: 0.098: 0.093: 0.092: 0.088: 0.082: 0.075: 0.078: 0.085: 0.092: 0.099: 0.110: 0.122: 0.135: 0.149:  
Сс : 0.129: 0.118: 0.112: 0.111: 0.106: 0.098: 0.090: 0.094: 0.102: 0.110: 0.119: 0.132: 0.146: 0.162: 0.179:  
Фоп: 311: 309: 306: 304: 301: 299: 297: 53: 51: 48: 44: 41: 37: 32: 27:  
Уоп:12.00 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.02 : 0.90 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.083: 0.074: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.067: 0.073: 0.079: 0.086: 0.095: 0.105: 0.117: 0.129:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.008: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -163: -115: -66: -18: 30: 79: 127: 175: 223: 272: 320: 368: 417: 465: 513:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.161: 0.172: 0.181: 0.184: 0.184: 0.179: 0.170: 0.158: 0.145: 0.132: 0.119: 0.107: 0.097: 0.092: 0.086:  
Сс : 0.193: 0.206: 0.217: 0.221: 0.221: 0.215: 0.204: 0.190: 0.174: 0.158: 0.143: 0.128: 0.117: 0.110: 0.104:  
Фоп: 21: 15: 9: 2: 356: 349: 343: 337: 332: 327: 322: 318: 315: 312: 310:  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.72 : 0.82 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.139: 0.149: 0.156: 0.159: 0.159: 0.155: 0.147: 0.137: 0.125: 0.114: 0.103: 0.093: 0.083: 0.077: 0.071:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 :

y= -414: -414: -414: -414: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 561: 610: 658: 706: -544: -494: -444: -394: -344: -294: -244: -194: -144: -94: -44:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.081: 0.079: 0.075: 0.071: 0.074: 0.080: 0.086: 0.093: 0.099: 0.109: 0.119: 0.128: 0.137: 0.143: 0.148:  
Сс : 0.097: 0.094: 0.090: 0.085: 0.088: 0.096: 0.103: 0.111: 0.119: 0.131: 0.142: 0.154: 0.164: 0.172: 0.177:  
Фоп: 307: 305: 303: 301: 50: 47: 45: 41: 37: 32: 28: 23: 17: 11: 5:  
Уоп:1.06 :12.00 :12.00 :12.00 :1.10 : 0.99 : 0.88 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.056: 0.051: 0.047: 0.063: 0.068: 0.074: 0.079: 0.086: 0.094: 0.103: 0.111: 0.118: 0.124: 0.128:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006 : 0.014 : 0.016 : 0.016 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6: 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.149: 0.147: 0.142: 0.135: 0.126: 0.116: 0.107: 0.097: 0.092: 0.086: 0.081: 0.077: 0.072: 0.069: 0.066:  
Сс : 0.179: 0.177: 0.171: 0.161: 0.151: 0.140: 0.128: 0.117: 0.110: 0.103: 0.097: 0.092: 0.087: 0.082: 0.079:  
Фоп: 359 : 353 : 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.01 : 1.13 : 1.24 : 1.37 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.129: 0.127: 0.123: 0.116: 0.109: 0.101: 0.092: 0.083: 0.078: 0.073: 0.067: 0.061: 0.056: 0.052: 0.045:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -541: -491: -441: -391: -341: -291: -241: -191: -142: -92: -42: 8: 58: 108: 158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.069: 0.074: 0.080: 0.085: 0.091: 0.096: 0.103: 0.109: 0.115: 0.120: 0.122: 0.123: 0.121: 0.118: 0.113:  
Сс : 0.083: 0.089: 0.096: 0.103: 0.109: 0.115: 0.123: 0.131: 0.138: 0.144: 0.147: 0.148: 0.146: 0.142: 0.136:  
Фоп: 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 25 : 20 : 15 : 10 : 5 : 359 : 354 : 348 : 343 :  
Уоп: 1.19 : 1.08 : 0.98 : 0.89 : 0.80 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.078: 0.082: 0.089: 0.094: 0.099: 0.103: 0.106: 0.106: 0.105: 0.102: 0.098:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 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: 0.004:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -564: -564: -564: -564:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 208: 258: 308: 357: 407: 457: 507: 557: 607: 657: 707: -537: -487: -438: -388:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.107: 0.100: 0.094: 0.089: 0.084: 0.079: 0.075: 0.071: 0.068: 0.065: 0.061: 0.064: 0.069: 0.073: 0.078:  
Сс : 0.129: 0.120: 0.113: 0.107: 0.101: 0.095: 0.090: 0.085: 0.081: 0.078: 0.074: 0.077: 0.082: 0.088: 0.094:  
Фоп: 338 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : 44 : 41 : 38 : 36 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 0.75 : 0.83 : 0.92 : 1.02 : 1.12 : 1.24 : 1.34 : 1.46 : 1.58 : 1.29 : 1.19 : 1.10 : 1.01 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.087: 0.081: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.055: 0.059: 0.063: 0.067:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -338: -288: -238: -189: -139: -89: -39: 11: 60: 110: 160: 210: 260: 309: 359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.083: 0.088: 0.092: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.094: 0.090: 0.086: 0.081:  
Сс : 0.100: 0.105: 0.110: 0.114: 0.118: 0.122: 0.124: 0.125: 0.123: 0.121: 0.116: 0.112: 0.108: 0.103: 0.098:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14.5377998 доли ПДКмр|  
| 17.4453605 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |                             |            |                    |              |  |  |  |  |
|-------------------|------|------|------------|-----------------------------|------------|--------------------|--------------|--|--|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад                       | Вклад в%   | Сум. %             | Коэф.влияния |  |  |  |  |
| ----              | Ист. | ---- | М-(Мq)---- | С[доли ПДК]-----            | -----      | -----              | b=C/M ---    |  |  |  |  |
| 1                 | 6004 | T    | 0.2245     | 12.5649118                  | 86.43      | 86.43              | 55.9684258   |  |  |  |  |
| 2                 | 6003 | T    | 0.0187     | 1.0466095                   | 7.20       | 93.63              | 55.9684258   |  |  |  |  |
| 3                 | 6008 | T    | 0.008900   | 0.4981190                   | 3.43       | 97.05              | 55.9684258   |  |  |  |  |
| -----             |      |      |            |                             |            |                    |              |  |  |  |  |
|                   |      |      |            | В сумме =                   | 14.1096411 | 97.05              |              |  |  |  |  |
|                   |      |      |            | Суммарный вклад остальных = | 0.4281588  | 2.95 (2 источника) |              |  |  |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|-------|------|--------|-------|--------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ---- | М   | М     | М/с  | М/с    | градС | М      | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | г/с       |
| 6001 | T    | 2.0 | 0.050 | 1.27 | 0.0025 | 27.5  | 197.00 | -238.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000174 |
| 6002 | T    | 2.0 | 0.050 | 1.27 | 0.0025 | 27.5  | 197.00 | -238.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000174 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |      |            | Их расчетные параметры |       |      |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------|------------------------|-------|------|
| Номер                                                        | Код  | M        | Тип  | См         | Um                     | Xm    |      |
| п/п                                                          | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- |
| 1                                                            | 6001 | 0.000017 | T    | 0.002396   | 0.50                   | 5.5   |      |
| 2                                                            | 6002 | 0.000017 | T    | 0.002396   | 0.50                   | 5.5   |      |
| ~~~~~                                                        |      |          |      |            |                        |       |      |
| Суммарный Mq= 0.000035 г/с                                   |      |          |      |            |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.004791 долей ПДК             |      |          |      |            |                        |       |      |
| -----                                                        |      |          |      |            |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |      |          |      |            |                        |       |      |
| -----                                                        |      |          |      |            |                        |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |          |      |            |                        |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.



Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

|       |     |    |    |      |       |        |    |    |    |    |      |   |    |    |        |
|-------|-----|----|----|------|-------|--------|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Код   | Тип | H  | D  | Wo   | V1    | T      | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
| ~Ист. | ~   | ~м | ~м | ~м/с | ~м3/с | ~градС | ~м | ~м | ~м | ~м | ~гр. | ~ | ~  | ~  | ~г/с   |

0001 T 5.0 1.0 9.68 7.60 27.5 307.00 -164.00 3.0 1.00 0 0.0028000

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                       |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п -Ист.- ----- ----- доли ПДК - -[м/с]-- ----[м]---          |      |          |     |                        |       |       |
| 1                                                               | 0001 | 0.002800 | T   | 0.006461               | 5.54  | 63.5  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q =$                                               |      |          |     | 0.002800 г/с           |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |      |          |     | 0.006461 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |      |          |     | 5.54 м/с               |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |      |          |     |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 5.54$  м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|------|--------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М     | М      | М    | М      | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | М         |
| Ист. | М   | М   | М    | М     | М      | М    | М      | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | М         |
| 0001 | T   | 5.0 | 1.0  | 9.68  | 7.60   | 27.5 | 307.00 | -164.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 7.234600  |
| 6005 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0007680 |
| 6006 | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0022200 |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |      | Их расчетные параметры |                |                |     |
|-------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|-----|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |     |
| п/п                                       | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            | --- |
| 1                                         | 0001 | 7.234600 | T    | 27.824619              | 5.54           | 63.5           |     |
| 2                                         | 6005 | 0.000768 | T    | 1.197972               | 0.50           | 2.6            |     |
| 3                                         | 6006 | 0.002220 | T    | 3.462887               | 0.50           | 2.6            |     |
| ~~~~~                                     |      |          |      |                        |                |                |     |
| Суммарный Mq=                             |      |          |      | 7.237588 г/с           |                |                |     |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = |      |          |      | 32.485477 долей ПДК    |                |                |     |
| -----                                     |      |          |      |                        |                |                |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |      | 4.81 м/с               |                |                |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11  
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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 4.81 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003

Всего просчитано точек: 150

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(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

y= -125: 275: -175: 225: -75: -25: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125:

x= 3: 3: 9: 9: -3: -10: 15: 16: 22: 22: 28: 34: 40: 47: 53:

Qс : 8.709: 3.915: 9.055: 4.328: 8.126: 7.369: 9.057: 5.008: 8.726: 5.806: 6.740: 7.811: 8.928: 10.054: 10.932:

Сс : 2.613: 1.174: 2.717: 1.299: 2.438: 2.211: 2.717: 1.502: 2.618: 1.742: 2.022: 2.343: 2.678: 3.016: 3.280:

Фоп: 97: 145: 88: 143: 106: 114: 78: 139: 69: 135: 131: 125: 118: 109: 99:

Уоп: 9.09: 1.47: 8.99: 12.00: 9.34: 9.68: 8.98: 11.36: 9.08: 10.64: 10.03: 9.47: 9.01: 8.65: 8.37:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 8.709: 3.915: 9.055: 4.328: 8.126: 7.369: 9.057: 5.008: 8.726: 5.806: 6.740: 7.811: 8.928: 10.054: 10.932:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: 25: 75: 125: -275:

x= 53: 59: 59: 65: 66: 72: 72: 78: 84: 90: 97: -16: -22: -28: -28:

Qс : 4.137: 11.388: 4.760: 11.358: 5.586: 10.769: 6.615: 7.842: 9.289: 10.918: 12.580: 6.568: 5.805: 5.091: 7.141:

Сс : 1.241: 3.416: 1.428: 3.407: 1.676: 3.231: 1.985: 2.353: 2.787: 3.275: 3.774: 1.970: 1.742: 1.527: 2.142:

Фоп: 150: 87: 148: 76: 145: 65: 141: 136: 130: 123: 113: 120: 126: 131: 72:

Уоп: 1.51: 8.28: 11.77: 8.28: 10.85: 8.45: 10.11: 9.47: 8.88: 8.37: 7.97: 10.13: 10.67: 11.30: 9.80:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 4.137: 11.388: 4.760: 11.358: 5.586: 10.769: 6.615: 7.842: 9.289: 10.918: 12.580: 6.568: 5.805: 5.091: 7.141:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225:

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви: | 4.463: | 7.336: | 4.014: | 7.303: | 3.690: | 7.058: | 6.654: | 6.131: | 5.566: | 4.994: | 4.459: | 5.927: | 4.047: | 6.032: | 3.743: |
| Ки: | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.058: | 0.003: | :      | :      | 0.000: | :      | :      | :      |
| Ки: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6006:  | 6006:  | :      | :      | 6006:  | :      | :      | :      |
| Ви: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.020: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6005:  | 6005:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

[illegible][illegible][illegible]

Qc :22.157: 9.344:15.097:11.793:19.470:24.571: 6.168: 5.136:27.462:25.066: 5.523: 5.142: 4.753: 4.366: 4.011:  
Cc : 6.647: 2.803: 4.529: 3.538: 5.841: 7.371: 1.850: 1.541: 8.239: 7.520: 1.657: 1.542: 1.426: 1.310: 1.203:  
Φоп: 18 : 173 : 170 : 172 : 167 : 160 : 175 : 176 : 141 : 71 : 102 : 108 : 114 : 119 : 124 :  
Uоп: 6.41 : 8.85 : 7.47 : 8.14 : 6.82 : 6.17 : 10.38 : 11.26 : 5.50 : 5.52 : 10.86 : 11.25 : 11.77 : 12.00 : 1.49 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 27.5421906 доли ПДК<sub>Мр</sub> |

~~~~~

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

[illegible]

|----|Ист.|----|---М-(Мд)---|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

---

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 330:   | 282:   | 233:   | 185:   | 136:   | 88:    | 40:     | -9:     | -57:    | -106:   | -154:   | -202:   | -251:   | -299:   | -348:   |  |
|      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |  |
| x=   | 769:   | 768:   | 767:   | 766:   | 765:   | 764:   | 763:    | 762:    | 761:    | 760:    | 759:    | 758:    | 757:    | 756:    | 755:    |  |
|      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |  |
| Qс : | 2.987: | 3.189: | 3.394: | 3.601: | 3.809: | 4.014: | 4.207:  | 4.471:  | 4.689:  | 4.841:  | 4.922:  | 4.917:  | 4.823:  | 4.648:  | 4.417:  |  |
| Сс : | 0.896: | 0.957: | 1.018: | 1.080: | 1.143: | 1.204: | 1.262:  | 1.341:  | 1.407:  | 1.452:  | 1.477:  | 1.475:  | 1.447:  | 1.394:  | 1.325:  |  |
| Фоп: | 223 :  | 226 :  | 229 :  | 233 :  | 237 :  | 241 :  | 246 :   | 251 :   | 257 :   | 263 :   | 269 :   | 275 :   | 281 :   | 287 :   | 292 :   |  |
| Uоп: | 1.39 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.45 : | 1.49 : | 12.00 : | 12.00 : | 11.77 : | 11.65 : | 11.53 : | 11.53 : | 11.65 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |  |
| Ви : | 2.987: | 3.189: | 3.394: | 3.601: | 3.809: | 4.014: | 4.207:  | 4.471:  | 4.689:  | 4.841:  | 4.922:  | 4.917:  | 4.822:  | 4.647:  | 4.415:  |  |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :       | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | :       |  |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :       | 6006:   | 6006:   | 6006:   | :       | :       |  |

[illegible][illegible][illegible]

y= 24: 72: 120: 167: 215: 263: 310: 358: -763: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -616: -621: -626: -631: -637: -642: -647: -652: 772: 759: 710: 660: 611: 561: 511:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 1.882: 1.832: 1.782: 1.726: 1.670: 1.611: 1.552: 1.492: 2.575: 2.607: 2.746: 2.879: 3.010: 3.129: 3.232:  
 Cc : 0.565: 0.550: 0.534: 0.518: 0.501: 0.483: 0.466: 0.448: 0.772: 0.782: 0.824: 0.864: 0.903: 0.939: 0.970:  
 Фоп: 102 : 104 : 107 : 109 : 112 : 114 : 116 : 119 : 322 : 323 : 326 : 329 : 333 : 337 : 341 :



Уоп: 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.881: 1.832: 1.781: 1.725: 1.669: 1.610: 1.552: 1.491: 2.575: 2.607: 2.746: 2.878: 3.010: 3.129: 3.232:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : :  
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : :  
~~~~~

---

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 462: 412: 363: 313: 263: 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 3.317: 3.388: 3.429: 3.444: 3.436: 3.400: 3.337: 3.255: 3.156: 3.040: 2.911: 2.778: 2.639: 2.501: 2.363:  
Cc : 0.995: 1.016: 1.029: 1.033: 1.031: 1.020: 1.001: 0.976: 0.947: 0.912: 0.873: 0.834: 0.792: 0.750: 0.709:  
Фоп: 346 : 350 : 355 : 359 : 4 : 9 : 13 : 18 : 22 : 26 : 30 : 33 : 36 : 39 : 42 :  
Уоп: 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.317: 3.388: 3.429: 3.444: 3.436: 3.400: 3.337: 3.255: 3.156: 3.040: 2.911: 2.778: 2.639: 2.501: 2.363:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -763: -761: -757: -752: -745: -737: -728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -282: -332: -382: -431: -481: -531: -580: -580: -592: -604: -616: -628: -638: -648: -657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 2.227: 2.098: 1.974: 1.856: 1.740: 1.635: 1.540: 1.540: 1.518: 1.498: 1.480: 1.465: 1.453: 1.445: 1.438:  
Cc : 0.668: 0.630: 0.592: 0.557: 0.522: 0.490: 0.462: 0.462: 0.455: 0.449: 0.444: 0.440: 0.436: 0.433: 0.431:  
Фоп: 45 : 47 : 49 : 51 : 53 : 54 : 56 : 56 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59 : 60 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.227: 2.098: 1.974: 1.856: 1.740: 1.634: 1.540: 1.540: 1.518: 1.498: 1.480: 1.465: 1.453: 1.445: 1.438:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -718: -707: -695: -683: -670: -621: -572: -522: -473: -424: -374: -325: -276: -226: -177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -664: -670: -675: -678: -680: -683: -687: -690: -694: -697: -700: -704: -707: -711: -714:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.435: 1.436: 1.438: 1.445: 1.454: 1.495: 1.532: 1.566: 1.596: 1.617: 1.638: 1.652: 1.660: 1.661: 1.658:  
Cc : 0.431: 0.431: 0.431: 0.433: 0.436: 0.448: 0.460: 0.470: 0.479: 0.485: 0.491: 0.496: 0.498: 0.498: 0.497:  
Фоп: 60 : 61 : 62 : 62 : 63 : 65 : 68 : 70 : 73 : 76 : 78 : 81 : 84 : 87 : 89 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.435: 1.436: 1.438: 1.445: 1.454: 1.494: 1.532: 1.566: 1.596: 1.616: 1.637: 1.652: 1.659: 1.660: 1.657:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -127: -78: -29: 21: 70: 119: 169: 218: 268: 317: 366: 366: 379: 391: 403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -718: -721: -724: -728: -731: -735: -738: -742: -745: -748: -752: -752: -752: -750: -747:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.648: 1.632: 1.609: 1.587: 1.555: 1.520: 1.481: 1.440: 1.396: 1.351: 1.305: 1.305: 1.295: 1.287: 1.282:  
Cc : 0.494: 0.490: 0.483: 0.476: 0.467: 0.456: 0.444: 0.432: 0.419: 0.405: 0.392: 0.392: 0.389: 0.386: 0.384:  
Фоп: 92 : 95 : 97 : 100 : 103 : 105 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 117 : 117 : 118 : 118 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.648: 1.631: 1.609: 1.586: 1.555: 1.520: 1.481: 1.440: 1.396: 1.350: 1.305: 1.305: 1.295: 1.287: 1.281:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 415: 426: 436: 446: 454: 461: 466: 470: 472: 473: 474: 474: 474: 475: 475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -743: -737: -730: -721: -711: -701: -690: -678: -665: -653: -603: -553: -504: -454: -404:  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 2.583: 2.555: 2.533: 2.517: 2.507: 2.503: 2.504: 2.512: 2.526: 2.547: 2.575:
Cс : 0.775: 0.767: 0.760: 0.755: 0.752: 0.751: 0.751: 0.754: 0.758: 0.764: 0.772:
Фоп: 313 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 : 319 : 320 : 320 : 321 : 322 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :
 : : : : : : : :
Ви : 2.583: 2.555: 2.533: 2.517: 2.507: 2.502: 2.504: 2.512: 2.526: 2.547: 2.575:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 759.0 м, Y= -154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.9222865 доли ПДКмр|  
 | 1.4766860 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 11.53 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |             |               |              |       |     |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------|---------------|--------------|-------|-----|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сум. %        | Коэф.влияния |       |     |
| Ист.                        | ---  | M   | (Mq)   | ---       | C[доли ПДК] | -----         | -----        | b=C/M | --- |
| 1                           | 0001 | T   | 7.2346 | 4.9221549 | 100.00      | 100.00        | 0.680363119  |       |     |
| -----                       |      |     |        |           |             |               |              |       |     |
| В сумме =                   |      |     |        | 4.9221549 | 100.00      |               |              |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0001316 | 0.00        | (2 источника) |              |       |     |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 633

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(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

```

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378: 378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.476: 1.574: 1.677: 1.789: 1.915: 2.045: 2.183: 2.327: 2.481: 2.637: 2.798: 2.963: 3.124: 3.278: 3.424:
Cс : 0.443: 0.472: 0.503: 0.537: 0.574: 0.614: 0.655: 0.698: 0.744: 0.791: 0.839: 0.889: 0.937: 0.983: 1.027:

```

[illegible]

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

y= -664: -664: -614: -565: -515: -466: -417: -367: -318: -269: -219: -170: -120: -71: -22:  
-----:  
x= -531: -580: -584: -587: -590: -594: -597: -601: -604: -608: -611: -614: -618: -621: -625:  
-----:  
Qс : 1.782: 1.665: 1.719: 1.769: 1.813: 1.857: 1.892: 1.919: 1.938: 1.949: 1.952: 1.947: 1.933: 1.911: 1.882:  
Cс : 0.534: 0.499: 0.516: 0.531: 0.544: 0.557: 0.567: 0.576: 0.581: 0.585: 0.586: 0.584: 0.580: 0.573: 0.564:  
Фоп: 59 : 61 : 63 : 66 : 69 : 71 : 74 : 77 : 80 : 83 : 87 : 90 : 93 : 96 : 99 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
     : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.781: 1.665: 1.719: 1.769: 1.813: 1.857: 1.891: 1.919: 1.938: 1.949: 1.952: 1.946: 1.933: 1.911: 1.881:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 28: 77: 126: 176: 225: 274: 324: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334:  
-----:  
x= -628: -631: -635: -638: -642: -645: -649: -600: -550: -500: -451: -401: -352: -302: -252:  
-----:  
Qс : 1.841: 1.799: 1.753: 1.702: 1.647: 1.594: 1.536: 1.625: 1.738: 1.864: 1.996: 2.138: 2.289: 2.450: 2.619:  
Cс : 0.552: 0.540: 0.526: 0.511: 0.494: 0.478: 0.461: 0.488: 0.521: 0.559: 0.599: 0.641: 0.687: 0.735: 0.786:  
Фоп: 102 : 104 : 107 : 110 : 112 : 115 : 117 : 119 : 120 : 122 : 123 : 125 : 127 : 129 : 132 :  
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
     : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.840: 1.798: 1.752: 1.701: 1.647: 1.593: 1.535: 1.625: 1.738: 1.863: 1.995: 2.137: 2.288: 2.448: 2.617:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

---

y= 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334:  
-----:  
x= -203: -153: -104: -54: -4: 45: 95: 145: 194: 244: 293: 343: 393: 442: 492:  
-----:  
Qс : 2.796: 2.979: 3.162: 3.350: 3.530: 3.701: 3.861: 4.000: 4.109: 4.184: 4.216: 4.211: 4.155: 4.064: 3.938:  
Cс : 0.839: 0.894: 0.949: 1.005: 1.059: 1.110: 1.158: 1.200: 1.233: 1.255: 1.265: 1.263: 1.246: 1.219: 1.181:  
Фоп: 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 167 : 173 : 178 : 184 : 190 : 195 : 200 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.43 : 1.46 : 1.48 : 1.50 : 1.51 : 1.200 : 1.200 : 1.51 : 1.50 : 1.47 :  
     : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.795: 2.978: 3.162: 3.350: 3.530: 3.701: 3.861: 4.000: 4.109: 4.184: 4.216: 4.211: 4.155: 4.064: 3.938:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

---

y= 334: 334: 334: 334: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:  
x= 541: 591: 641: 690: -596: -547: -497: -448: -398: -349: -299: -250: -200: -151: -101:  
-----:  
Qс : 3.790: 3.624: 3.449: 3.263: 1.692: 1.814: 1.951: 2.095: 2.249: 2.417: 2.595: 2.787: 2.985: 3.193: 3.405:  
Cс : 1.137: 1.087: 1.035: 0.979: 0.507: 0.544: 0.585: 0.628: 0.675: 0.725: 0.779: 0.836: 0.895: 0.958: 1.022:  
Фоп: 205 : 210 : 214 : 218 : 116 : 118 : 119 : 121 : 122 : 124 : 126 : 129 : 131 : 134 : 138 :  
Уоп: 1.45 : 1.41 : 1.39 : 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
     : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.790: 3.624: 3.449: 3.263: 1.691: 1.813: 1.950: 2.093: 2.248: 2.416: 2.594: 2.785: 2.983: 3.192: 3.405:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
~~~~~

---

y= 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:  
x= -52: -2: 48: 97: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 444: 493: 543: 592: 642:  
-----:  
Qс : 3.620: 3.835: 4.049: 4.272: 4.542: 4.773: 4.927: 4.982: 4.972: 4.858: 4.663: 4.398: 4.145: 3.935: 3.724:  
Cс : 1.086: 1.150: 1.215: 1.282: 1.363: 1.432: 1.478: 1.495: 1.492: 1.458: 1.399: 1.319: 1.244: 1.181: 1.117:  
~~~~~

Фоп: 141 : 145 : 150 : 155 : 160 : 166 : 172 : 178 : 185 : 191 : 197 : 203 : 208 : 213 : 217 :  
Уоп: 1.41 : 1.46 : 1.49 :12.00 :12.00 :11.77 :11.53 :11.37 :11.53 :11.65 :11.77 :12.00 : 1.51 : 1.47 : 1.43 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.620 : 3.835 : 4.049 : 4.272 : 4.542 : 4.773 : 4.927 : 4.982 : 4.972 : 4.858 : 4.663 : 4.398 : 4.145 : 3.935 : 3.724 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 284: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 691: -593: -543: -494: -445: -395: -346: -296: -247: -197: -148: -99: -49: 0: 50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 3.507: 1.758: 1.893: 2.036: 2.194: 2.362: 2.547: 2.744: 2.957: 3.181: 3.416: 3.657: 3.915: 4.176: 4.575:  
Cc : 1.052: 0.527: 0.568: 0.611: 0.658: 0.709: 0.764: 0.823: 0.887: 0.954: 1.025: 1.097: 1.174: 1.253: 1.372:  
Фоп: 221 : 114 : 115 : 116 : 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 128 : 131 : 134 : 138 : 142 : 147 :  
Уоп: 1.40 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.42 : 1.47 : 1.51 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.507: 1.757: 1.892: 2.035: 2.192: 2.360: 2.545: 2.742: 2.955: 3.179: 3.415: 3.656: 3.915: 4.176: 4.575:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : :  
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : :  
~~~~~

---

y= 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 184: 184:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 99: 149: 198: 248: 297: 346: 396: 445: 495: 544: 594: 643: 692: -590: -540:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 4.969: 5.354: 5.670: 5.878: 5.978: 5.944: 5.767: 5.498: 5.137: 4.740: 4.328: 4.021: 3.762: 1.821: 1.965:  
Cc : 1.491: 1.606: 1.701: 1.763: 1.793: 1.783: 1.730: 1.649: 1.541: 1.422: 1.298: 1.206: 1.129: 0.546: 0.590:  
Фоп: 152 : 158 : 165 : 171 : 179 : 186 : 193 : 199 : 205 : 211 : 216 : 220 : 224 : 111 : 112 :  
Уоп:11.53 :11.08 :10.78 :10.55 :10.48 :10.51 :10.67 :10.88 :11.26 :11.77 :12.00 : 1.49 : 1.44 : 1.38 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 4.969: 5.354: 5.670: 5.878: 5.978: 5.944: 5.767: 5.498: 5.137: 4.740: 4.328: 4.021: 3.762: 1.820: 1.964:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : 6006 : 6006 :  
~~~~~

---

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -491: -442: -392: -343: -293: -244: -195: -145: -96: -47: 3: 52: 101: 151: 200:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 2.119: 2.290: 2.472: 2.675: 2.894: 3.128: 3.378: 3.641: 3.927: 4.236: 4.755: 5.296: 5.841: 6.386: 6.844:  
Cc : 0.636: 0.687: 0.742: 0.803: 0.868: 0.938: 1.013: 1.092: 1.178: 1.271: 1.426: 1.589: 1.752: 1.916: 2.053:  
Фоп: 114 : 115 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 149 : 156 : 163 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.41 : 1.47 :12.00 :11.77 :11.13 :10.67 :10.25 : 9.96 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.118: 2.288: 2.470: 2.673: 2.891: 3.124: 3.375: 3.638: 3.926: 4.236: 4.755: 5.296: 5.841: 6.386: 6.844:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : :  
~~~~~

---

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 134: 134: 134: 134: 134:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 249: 299: 348: 397: 447: 496: 545: 595: 644: 694: -586: -537: -488: -438: -389:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 7.149: 7.290: 7.227: 6.950: 6.552: 6.019: 5.472: 4.923: 4.415: 4.027: 1.883: 2.033: 2.198: 2.381: 2.580:  
Cc : 2.145: 2.187: 2.168: 2.085: 1.966: 1.806: 1.642: 1.477: 1.324: 1.208: 0.565: 0.610: 0.659: 0.714: 0.774:  
Фоп: 171 : 179 : 187 : 195 : 202 : 209 : 214 : 220 : 224 : 228 : 108 : 109 : 111 : 112 : 113 :  
Уоп: 9.79 : 9.68 : 9.69 : 9.91 :10.15 :10.44 :10.89 :11.53 :12.00 : 1.49 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
~~~~~



Qc : 7.362: 6.357: 5.510: 4.763: 1.989: 2.155: 2.339: 2.543: 2.768: 3.017: 3.288: 3.594: 3.934: 4.391: 5.141:  
Cc : 2.209: 1.907: 1.653: 1.429: 0.597: 0.646: 0.702: 0.763: 0.831: 0.905: 0.986: 1.078: 1.180: 1.317: 1.542:  
Фоп: 224 : 229 : 234 : 237 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 114 : 117 :  
Uоп: 9.68 :10.26 :10.87 :11.77 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.47 :12.00 :11.36 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 7.362: 6.357: 5.510: 4.763: 1.988: 2.154: 2.338: 2.542: 2.767: 3.015: 3.285: 3.590: 3.930: 4.380: 5.084:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.042:  
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.015:  
Ки : : : : : : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

~~~~~

---

y= 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -40: 10: 59: 108: 157: 206: 255: 304: 353: 402: 451: 500: 549: 599: 648:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 5.992: 7.019: 8.282: 9.772:11.379:12.935:14.107:14.610:14.228:13.078:11.576: 9.954: 8.455: 7.163: 6.079:  
Cc : 1.798: 2.106: 2.485: 2.932: 3.414: 3.881: 4.232: 4.383: 4.268: 3.923: 3.473: 2.986: 2.537: 2.149: 1.824:  
Фоп: 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 179 : 193 : 206 : 216 : 224 : 231 : 236 : 240 :  
Uоп:10.49 :9.88 :9.27 :8.73 :8.28 :7.89 :7.63 :7.54 :7.62 :7.82 :8.16 :8.68 :9.21 :9.79 :10.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 5.963: 7.019: 8.282: 9.772:11.379:12.935:14.107:14.610:14.228:13.078:11.576: 9.954: 8.455: 7.163: 6.079:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

---

y= 34: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 697: -576: -527: -478: -429: -380: -331: -282: -233: -184: -135: -86: -37: 12: 61:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 5.190: 2.031: 2.205: 2.396: 2.607: 2.845: 3.107: 3.396: 3.716: 4.086: 4.679: 5.512: 6.546: 7.857: 9.496:  
Cc : 1.557: 0.609: 0.661: 0.719: 0.782: 0.853: 0.932: 1.019: 1.115: 1.226: 1.404: 1.654: 1.964: 2.357: 2.849:  
Фоп: 243 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 :  
Uоп:11.22 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.43 : 1.50 :11.77 :10.87 :10.15 : 9.47 : 8.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 5.190: 2.031: 2.204: 2.395: 2.606: 2.844: 3.106: 3.395: 3.715: 4.086: 4.679: 5.512: 6.546: 7.857: 9.496:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

---

y= -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -65: -65:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 110: 159: 208: 257: 306: 355: 404: 453: 502: 551: 600: 649: 698: -573: -524:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc :11.492:13.797:16.158:18.069:18.825:18.163:16.284:13.872:11.576: 9.567: 7.935: 6.590: 5.561: 2.067: 2.245:  
Cc : 3.447: 4.139: 4.847: 5.421: 5.647: 5.449: 4.885: 4.162: 3.473: 2.870: 2.381: 1.977: 1.668: 0.620: 0.673:  
Фоп: 127 : 135 : 146 : 161 : 180 : 198 : 213 : 224 : 233 : 239 : 243 : 246 : 249 : 96 : 97 :  
Uоп: 8.28 : 7.69 : 7.29 : 7.01 : 6.87 : 7.00 : 7.27 : 7.67 : 8.15 : 8.77 : 9.44 :10.11 :10.86 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :11.492:13.797:16.158:18.069:18.825:18.163:16.284:13.872:11.576: 9.567: 7.935: 6.590: 5.561: 2.066: 2.244:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

~~~~~

---

y= -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -475: -426: -377: -328: -279: -230: -181: -133: -84: -35: 14: 63: 112: 161: 210:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 2.442: 2.661: 2.906: 3.178: 3.477: 3.817: 4.210: 4.946: 5.883: 7.080: 8.611:10.633:13.201:16.370:19.815:  
Cc : 0.733: 0.798: 0.872: 0.953: 1.043: 1.145: 1.263: 1.484: 1.765: 2.124: 2.583: 3.190: 3.960: 4.911: 5.945:





x= 555: 604: 652: 701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125: -76:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :11.434: 9.116: 7.390: 6.088: 2.116: 2.298: 2.503: 2.730: 2.982: 3.261: 3.577: 3.931: 4.436: 5.230: 6.247:  
Сс : 3.430: 2.735: 2.217: 1.826: 0.635: 0.689: 0.751: 0.819: 0.895: 0.978: 1.073: 1.179: 1.331: 1.569: 1.874:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 :  
Уоп: 8.28 : 8.97 : 9.68 :10.42 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.47 :12.00 :11.18 :10.34 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :11.434: 9.116: 7.390: 6.088: 2.116: 2.298: 2.503: 2.730: 2.982: 3.261: 3.577: 3.931: 4.436: 5.230: 6.247:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -28: 21: 70: 118: 167: 216: 264: 313: 362: 410: 459: 507: 556: 605: 653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 7.591: 9.374:11.728:14.849:18.852:23.489:27.589:27.512:26.752:22.332:17.736:14.001:11.057: 8.885: 7.233:  
Сс : 2.277: 2.812: 3.518: 4.455: 5.656: 7.047: 8.277: 8.254: 8.026: 6.700: 5.321: 4.200: 3.317: 2.666: 2.170:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 70 : 61 : 40 : 353 : 313 : 296 : 289 : 284 : 282 : 280 : 278 :  
Уоп: 9.57 : 8.84 : 8.18 : 7.52 : 6.87 : 6.29 : 5.86 : 5.54 : 5.99 : 6.41 : 7.05 : 7.65 : 8.36 : 9.02 : 9.69 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 7.591: 9.374:11.728:14.849:18.852:23.489:27.589:27.512:26.752:22.329:17.735:14.000:11.057: 8.885: 7.233:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : 0.002: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : : : : : : 6006: 6006 : 6006 : : : :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : : : : : 6005 : : : : : :  
~~~~~

---

y= -215: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 702: -559: -511: -462: -414: -365: -316: -268: -219: -171: -122: -74: -25: 23: 72:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 5.981: 2.113: 2.295: 2.494: 2.720: 2.966: 3.244: 3.552: 3.900: 4.360: 5.121: 6.090: 7.334: 8.914:11.010:  
Сс : 1.794: 0.634: 0.688: 0.748: 0.816: 0.890: 0.973: 1.066: 1.170: 1.308: 1.536: 1.827: 2.200: 2.674: 3.303:  
Фоп: 277 : 83 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 67 :  
Уоп:10.48 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.47 :12.00 :11.27 :10.42 : 9.68 : 9.01 : 8.36 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 5.980: 2.112: 2.294: 2.494: 2.720: 2.966: 3.243: 3.552: 3.900: 4.360: 5.121: 6.090: 7.334: 8.914:11.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 120: 169: 218: 266: 315: 363: 412: 460: 509: 557: 606: 655: 703: -556: -507:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :13.626:16.843:20.227:23.038:23.835:22.303:19.199:15.767:12.708:10.301: 8.370: 6.906: 5.755: 2.100: 2.275:  
Сс : 4.088: 5.053: 6.068: 6.911: 7.151: 6.691: 5.760: 4.730: 3.812: 3.090: 2.511: 2.072: 1.727: 0.630: 0.683:  
Фоп: 62 : 54 : 42 : 22 : 356 : 331 : 314 : 303 : 297 : 292 : 289 : 286 : 284 : 80 : 80 :  
Уоп: 7.72 : 7.16 : 6.68 : 6.34 : 6.25 : 6.41 : 6.82 : 7.36 : 7.93 : 8.56 : 9.24 : 9.93 :10.69 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :13.626:16.843:20.227:23.038:23.835:22.303:19.198:15.765:12.706:10.300: 8.369: 6.905: 5.754: 2.100: 2.275:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : 6006: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6005 : 6005 : : : : : : :  
~~~~~

---

y= -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -459: -410: -362: -314: -265: -217: -168: -120: -71: -23: 26: 74: 123: 171: 220:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.474: 2.693: 2.934: 3.202: 3.498: 3.831: 4.210: 4.907: 5.787: 6.867: 8.256: 9.954:11.987:14.296:16.556:  
Сс : 0.742: 0.808: 0.880: 0.961: 1.049: 1.149: 1.263: 1.472: 1.736: 2.060: 2.477: 2.986: 3.596: 4.289: 4.967:  
~~~~~



y= -414: -414: -414: -414: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 561: 610: 658: 706: -544: -494: -444: -394: -344: -294: -244: -194: -144: -94: -44:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 7.024: 6.102: 5.289: 4.616: 2.008: 2.172: 2.355: 2.554: 2.772: 3.009: 3.266: 3.549: 3.852: 4.190: 4.747:  
Cс : 2.107: 1.831: 1.587: 1.385: 0.602: 0.652: 0.706: 0.766: 0.832: 0.903: 0.980: 1.065: 1.156: 1.257: 1.424:  
Фоп: 315 : 310 : 305 : 302 : 71 : 69 : 68 : 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 49 :  
Уоп: 9.86 :10.40 :11.13 :12.00 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.46 : 1.51 :11.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 7.024: 6.101: 5.288: 4.615: 2.008: 2.172: 2.355: 2.554: 2.772: 3.009: 3.266: 3.549: 3.852: 4.190: 4.747:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

---

y= -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6: 56: 106: 156: 206: 256: 306: 356: 406: 456: 506: 556: 606: 656: 706:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 5.421: 6.150: 6.919: 7.673: 8.326: 8.791: 8.967: 8.813: 8.366: 7.704: 6.936: 6.178: 5.456: 4.791: 4.213:  
Cс : 1.626: 1.845: 2.076: 2.302: 2.498: 2.637: 2.690: 2.644: 2.510: 2.311: 2.081: 1.853: 1.637: 1.437: 1.264:  
Фоп: 45 : 40 : 34 : 27 : 19 : 10 : 0 : 351 : 342 : 334 : 327 : 320 : 315 : 311 : 307 :  
Уоп:11.04 :10.40 : 9.92 : 9.57 : 9.25 : 9.05 : 9.00 : 9.04 : 9.24 : 9.47 : 9.91 :10.38 :11.01 :11.65 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 5.421: 6.150: 6.919: 7.673: 8.326: 8.791: 8.967: 8.813: 8.366: 7.704: 6.936: 6.177: 5.456: 4.790: 4.212:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

---

y= -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -541: -491: -441: -391: -341: -291: -241: -191: -142: -92: -42: 8: 58: 108: 158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.960: 2.116: 2.287: 2.472: 2.675: 2.895: 3.131: 3.386: 3.654: 3.942: 4.279: 4.775: 5.324: 5.881: 6.416:  
Cс : 0.588: 0.635: 0.686: 0.742: 0.802: 0.869: 0.939: 1.016: 1.096: 1.183: 1.284: 1.432: 1.597: 1.764: 1.925:  
Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 62 : 60 : 57 : 55 : 52 : 49 : 45 : 40 : 35 : 30 : 23 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.43 : 1.47 :12.00 :11.65 :11.10 :10.56 :10.24 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.960: 2.116: 2.287: 2.472: 2.675: 2.895: 3.131: 3.386: 3.654: 3.942: 4.279: 4.775: 5.324: 5.881: 6.416:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -514: -564: -564: -564: -564:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 208: 258: 308: 357: 407: 457: 507: 557: 607: 657: 707: -537: -487: -438: -388:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 6.851: 7.147: 7.248: 7.139: 6.846: 6.401: 5.876: 5.309: 4.769: 4.270: 3.937: 1.906: 2.052: 2.211: 2.384:  
Cс : 2.055: 2.144: 2.175: 2.142: 2.054: 1.920: 1.763: 1.593: 1.431: 1.281: 1.181: 0.572: 0.616: 0.663: 0.715:  
Фоп: 16 : 8 : 0 : 352 : 344 : 337 : 330 : 324 : 319 : 315 : 311 : 65 : 63 : 62 : 60 :  
Уоп: 9.95 : 9.80 : 9.69 : 9.80 : 9.96 :10.24 :10.56 :11.11 :11.77 :12.00 : 1.47 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 6.851: 7.147: 7.248: 7.139: 6.846: 6.401: 5.876: 5.309: 4.769: 4.269: 3.937: 1.906: 2.052: 2.211: 2.384:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : 6006 : : : : : : :  
~~~~~

---

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -338: -288: -238: -189: -139: -89: -39: 11: 60: 110: 160: 210: 260: 309: 359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.571: 2.772: 2.986: 3.214: 3.451: 3.697: 3.955: 4.216: 4.630: 5.036: 5.402: 5.691: 5.888: 5.945: 5.864:  
Cс : 0.771: 0.832: 0.896: 0.964: 1.035: 1.109: 1.187: 1.265: 1.389: 1.511: 1.621: 1.707: 1.766: 1.784: 1.759:  
~~~~~

Фоп: 58 : 56 : 54 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 32 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 : 353 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.43 : 1.48 :12.00 :12.00 :11.34 :11.05 :10.78 :10.56 :10.51 :10.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.571: 2.772: 2.986: 3.214: 3.451: 3.697: 3.955: 4.216: 4.630: 5.036: 5.402: 5.691: 5.888: 5.945: 5.864:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 409: 459: 509: 558: 608: 658: 708: -534: -484: -434: -385: -335: -285: -236: -186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 5.669: 5.369: 4.998: 4.598: 4.195: 3.930: 3.675: 1.844: 1.983: 2.131: 2.290: 2.460: 2.642: 2.833: 3.035:  
Cc : 1.701: 1.611: 1.499: 1.379: 1.258: 1.179: 1.102: 0.553: 0.595: 0.639: 0.687: 0.738: 0.792: 0.850: 0.911:  
Фоп: 346 : 339 : 333 : 328 : 323 : 319 : 315 : 62 : 60 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 48 :  
Уоп:10.78 :11.07 :11.37 :12.00 : 1.51 : 1.47 : 1.42 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 5.669: 5.369: 4.998: 4.598: 4.194: 3.930: 3.674: 1.844: 1.983: 2.131: 2.290: 2.460: 2.642: 2.833: 3.035:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -136: -87: -37: 13: 63: 112: 162: 212: 261: 311: 361: 411: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 3.242: 3.459: 3.672: 3.889: 4.093: 4.325: 4.595: 4.800: 4.926: 4.952: 4.912: 4.771: 4.554: 4.284: 4.061:  
Cc : 0.973: 1.038: 1.102: 1.167: 1.228: 1.298: 1.379: 1.440: 1.478: 1.486: 1.473: 1.431: 1.366: 1.285: 1.218:  
Фоп: 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 23 : 18 : 12 : 6 : 359 : 353 : 347 : 341 : 336 : 331 :  
Уоп: 1.40 : 1.39 : 1.42 : 1.46 : 1.50 :12.00 :12.00 :11.65 :11.53 :11.53 :11.53 :11.77 :12.00 :12.00 : 1.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.242: 3.459: 3.672: 3.889: 4.093: 4.325: 4.595: 4.800: 4.926: 4.952: 4.912: 4.771: 4.554: 4.284: 4.061:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:  
x= 609: 659: 709:  
-----:-----:-----:  
Qc : 3.854: 3.639: 3.424:  
Cc : 1.156: 1.092: 1.027:  
Фоп: 326 : 322 : 318 :  
Уоп: 1.46 : 1.41 : 1.39 :  
: : :  
Ви : 3.854: 3.638: 3.423:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 359.9 м, Y= -165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 27.6539345 доли ПДКмр|  
| 8.2961807 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 5.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад      | [Вклад в%]  | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|------|-------|--------|------------|-------------|--------|--------------|
| ----   | Ист. | ----  | М-(Мг) | ----       | С[доли ПДК] | -----  | -----        |
| b=C/M  | ---- |       |        |            |             |        |              |
| 1      | 0001 | Т     | 7.2346 | 27.6539345 | 100.00      | 100.00 | 3.8224552    |

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|--------|---------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                     | М   | М   | М    | М     | М      | М    | М      | М       | М  | М  | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| ----- Примесь 0301 ----- |     |     |      |       |        |      |        |         |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                     | T   | 5.0 | 1.0  | 9.68  | 7.60   | 27.5 | 307.00 | -164.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.5409693 |        |
| 6003                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0474000 |        |
| 6004                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.8400000 |        |
| 6007                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0200000 |        |
| 6008                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0340000 |        |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |      |       |        |      |        |         |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                     | T   | 5.0 | 1.0  | 9.68  | 7.60   | 27.5 | 307.00 | -164.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0552070 |        |
| 6003                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0113200 |        |
| 6004                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0917000 |        |
| 6007                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0042060 |        |
| 6008                     | T   | 2.0 | 0.13 | 0.200 | 0.0025 | 27.5 | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0036600 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                     |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$    |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                           |      |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                               | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                 | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                   | 0001 | 2.815261 | T   | 1.082763   | 5.54  | 126.9 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                   | 6003 | 0.259640 | T   | 40.500183  | 0.50  | 5.2   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                   | 6004 | 4.383400 | T   | 683.748596 | 0.50  | 5.2   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                   | 6007 | 0.108412 | T   | 16.910744  | 0.50  | 5.2   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                   | 6008 | 0.177320 | T   | 27.659422  | 0.50  | 5.2   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 7.744033$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)       |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 769.901733 долей ПДК               |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:11

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

[illegible][illegible]

~~~~~





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 219.3050385 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 21 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|      |      |      |        |      |             |       |       |       |      |
|------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|------|
| ---- | Ист. | ---- | M-(Mq) | ---- | C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
|------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|------|

|   |      |   |        |             |       |       |            |  |
|---|------|---|--------|-------------|-------|-------|------------|--|
| 1 | 6004 | T | 4.3834 | 195.0387878 | 88.93 | 88.93 | 44.4948654 |  |
|---|------|---|--------|-------------|-------|-------|------------|--|

|   |      |   |        |            |      |       |            |  |
|---|------|---|--------|------------|------|-------|------------|--|
| 2 | 6003 | T | 0.2596 | 11.5526485 | 5.27 | 94.20 | 44.4948692 |  |
|---|------|---|--------|------------|------|-------|------------|--|

|   |      |   |        |           |      |       |            |  |
|---|------|---|--------|-----------|------|-------|------------|--|
| 3 | 6008 | T | 0.1773 | 7.8898306 | 3.60 | 97.80 | 44.4948692 |  |
|---|------|---|--------|-----------|------|-------|------------|--|

|       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                       |  |  |  |       |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|-------|--|--|--|--|
| В сумме = 214.4812622 |  |  |  | 97.80 |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|-------|--|--|--|--|

|                                       |  |  |  |                    |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|
| Суммарный вклад остальных = 4.8237762 |  |  |  | 2.20 (2 источника) |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004

Всего просчитано точек: 251

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
|----------------------------------------|--|

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|------------------------------------------|--|

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
|-------------------------------------|--|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  |
|--------------------------------------|--|

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |
|------------------------------------------|--|

|       |  |
|-------|--|
| ----- |  |
|-------|--|

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|

y= 358: 359: 359: 360: 361: 361: 362: 363: 364: 364: 365: 366: 366: 367: 368:

-----

x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:

-----

Qc : 1.674: 1.814: 1.968: 2.152: 2.390: 2.654: 2.960: 3.294: 3.679: 4.101: 4.516: 4.877: 5.132: 5.237: 5.185:

Фоп: 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 150 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :

Уоп: 1.19 : 1.06 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 1.379: 1.515: 1.663: 1.771: 1.989: 2.233: 2.536: 2.862: 3.239: 3.638: 4.014: 4.337: 4.564: 4.658: 4.611:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.123: 0.110: 0.099: 0.161: 0.154: 0.143: 0.150: 0.170: 0.192: 0.215: 0.238: 0.257: 0.270: 0.276: 0.273:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.082: 0.090: 0.098: 0.105: 0.118: 0.132: 0.108: 0.116: 0.131: 0.147: 0.162: 0.175: 0.185: 0.188: 0.187:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

-----

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:

-----

x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:

-----

Qc : 4.986: 4.658: 4.255: 3.818: 3.391: 2.987: 2.641: 2.343: 2.115: 1.941: 1.772: 1.614: 1.474: 1.353: 1.244:

Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 240 : 242 : 243 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 :0.89 :1.01 :1.14 :1.27 :1.40 :1.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 4.434: 4.143: 3.785: 3.396: 3.015: 2.656: 2.349: 2.083: 1.878: 1.722: 1.571: 1.430: 1.302: 1.193: 1.091:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.263: 0.245: 0.224: 0.201: 0.179: 0.157: 0.139: 0.123: 0.111: 0.102: 0.093: 0.085: 0.077: 0.071: 0.065:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.179: 0.168: 0.153: 0.137: 0.122: 0.107: 0.095: 0.084: 0.076: 0.070: 0.064: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.297: 1.346: 1.393: 1.434: 1.468: 1.500: 1.523: 1.544: 1.559: 1.573: 1.585: 1.592: 1.591: 1.603: 1.631:  
Фоп: 246 : 249 : 253 : 256 : 259 : 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 290 : 294 :  
Уоп:1.47 : 1.41 : 1.36 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.36 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.138: 1.181: 1.224: 1.257: 1.282: 1.308: 1.317: 1.326: 1.316: 1.308: 1.283: 1.262: 1.222: 1.089: 1.084:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.067: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.102: 0.142: 0.173: 0.217: 0.379: 0.412:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.072: 0.065: 0.064:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

---

y= -396: -444: -493: -541: -590: -638: -638: -638: -639: -639: -639: -639: -639: -640:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 754: 753: 752: 751: 750: 749: 699: 650: 600: 550: 500: 451: 401: 351: 301:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.592: 1.518: 1.419: 1.335: 1.266: 1.195: 1.246: 1.296: 1.340: 1.386: 1.437: 1.493: 1.555: 1.626: 1.697:  
Фоп: 298 : 301 : 304 : 307 : 309 : 312 : 314 : 316 : 318 : 321 : 323 : 326 : 329 : 332 : 335 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.73 : 1.83 : 1.92 : 1.79 : 1.69 : 1.59 : 1.48 : 1.39 : 1.30 : 1.22 : 1.14 : 1.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.050: 1.007: 0.959: 0.963: 0.922: 0.870: 0.923: 0.986: 1.052: 1.112: 1.194: 1.267: 1.343: 1.421: 1.495:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.411: 0.386: 0.341: 0.252: 0.229: 0.217: 0.208: 0.188: 0.157: 0.135: 0.095: 0.075: 0.080: 0.084: 0.089:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.062: 0.060: 0.057: 0.057: 0.055: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.071: 0.068: 0.054: 0.057: 0.060:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -640: -640: -640: -640: -641: -641: -641: -641: -641: -642: -642: -642: -642: -642: -643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 252: 202: 152: 103: 53: 3: -47: -96: -146: -196: -246: -295: -345: -395: -445:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.768: 1.831: 1.885: 1.925: 1.950: 1.957: 1.951: 1.926: 1.886: 1.832: 1.767: 1.694: 1.615: 1.533: 1.452:  
Фоп: 339 : 343 : 347 : 351 : 355 : 0 : 4 : 9 : 13 : 17 : 21 : 25 : 29 : 32 : 35 :  
Уоп:1.02 : 0.97 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.97 : 1.02 : 1.07 : 1.14 : 1.22 : 1.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.562: 1.621: 1.671: 1.708: 1.731: 1.737: 1.732: 1.708: 1.672: 1.623: 1.564: 1.497: 1.423: 1.349: 1.274:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.093: 0.096: 0.099: 0.101: 0.103: 0.103: 0.103: 0.101: 0.099: 0.096: 0.093: 0.089: 0.084: 0.080: 0.075:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.063: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -643: -643: -595: -548: -500: -452: -405: -357: -309: -262: -214: -166: -119: -71: -23:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -494: -544: -549: -554: -560: -565: -570: -575: -580: -585: -590: -596: -601: -606: -611:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.371: 1.293: 1.378: 1.467: 1.558: 1.652: 1.748: 1.837: 1.921: 1.996: 2.057: 2.105: 2.137: 2.151: 2.150:

Фоп: 38 : 41 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 71 : 75 : 79 : 84 : 88 :  
Уоп: 1.39 : 1.48 : 1.39 : 1.29 : 1.21 : 1.12 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 1.199: 1.126: 1.201: 1.278: 1.357: 1.440: 1.524: 1.599: 1.673: 1.737: 1.784: 1.825: 1.850: 1.858: 1.853:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.071: 0.067: 0.071: 0.076: 0.080: 0.085: 0.090: 0.095: 0.099: 0.103: 0.106: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.049: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= 24: 72: 120: 167: 215: 263: 310: 358: -763: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -616: -621: -626: -631: -637: -642: -647: -652: 772: 759: 710: 660: 611: 561: 511:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 2.133: 2.101: 2.053: 1.993: 1.922: 1.841: 1.759: 1.674: 1.004: 1.013: 1.051: 1.086: 1.120: 1.155: 1.186:  
Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 112 : 116 : 119 : 316 : 316 : 318 : 321 : 323 : 325 : 327 :  
Уоп: 0.80 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.97 : 1.03 : 1.11 : 1.19 : 2.21 : 2.19 : 2.09 : 1.98 : 1.90 : 1.80 : 1.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 1.832: 1.799: 1.750: 1.691: 1.620: 1.543: 1.461: 1.379: 0.751: 0.766: 0.804: 0.831: 0.878: 0.929: 0.979:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.109: 0.107: 0.104: 0.100: 0.100: 0.106: 0.116: 0.123: 0.159: 0.151: 0.146: 0.151: 0.134: 0.111: 0.086:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.074: 0.079: 0.085: 0.092: 0.096: 0.091: 0.087: 0.082: 0.044: 0.045: 0.048: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058:  
Ки: 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

---

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 462: 412: 363: 313: 263: 214: 164: 114: 65: 15: -34: -84: -134: -183: -233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 1.222: 1.259: 1.299: 1.339: 1.378: 1.414: 1.446: 1.471: 1.487: 1.495: 1.493: 1.481: 1.461: 1.432: 1.396:  
Фоп: 330 : 333 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 352 : 355 : 359 : 3 : 6 : 10 : 14 : 17 :  
Уоп: 1.63 : 1.56 : 1.49 : 1.43 : 1.38 : 1.33 : 1.30 : 1.27 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 1.022: 1.068: 1.122: 1.167: 1.208: 1.242: 1.276: 1.299: 1.315: 1.322: 1.320: 1.310: 1.292: 1.264: 1.232:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.073: 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.075: 0.073:  
Ки: 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.061: 0.059: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050:  
Ки: 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -764: -763: -761: -757: -752: -745: -737: -728:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -282: -332: -382: -431: -481: -531: -580: -580: -592: -604: -616: -628: -638: -648: -657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 1.353: 1.306: 1.257: 1.205: 1.153: 1.102: 1.052: 1.052: 1.041: 1.032: 1.025: 1.020: 1.019: 1.018: 1.020:  
Фоп: 21 : 24 : 27 : 30 : 33 : 35 : 38 : 38 : 38 : 39 : 40 : 40 : 41 : 42 : 43 :  
Уоп: 1.40 : 1.45 : 1.52 : 1.58 : 1.67 : 1.74 : 1.83 : 1.83 : 1.85 : 1.88 : 1.89 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 1.190: 1.148: 1.104: 1.055: 1.008: 0.963: 0.915: 0.915: 0.908: 0.899: 0.891: 0.890: 0.886: 0.884: 0.884:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.057: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= -718: -707: -695: -683: -670: -621: -572: -522: -473: -424: -374: -325: -276: -226: -177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -664: -670: -675: -678: -680: -683: -687: -690: -694: -697: -700: -704: -707: -711: -714:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 1.024: 1.030: 1.040: 1.051: 1.066: 1.125: 1.187: 1.251: 1.317: 1.384: 1.447: 1.509: 1.562: 1.612: 1.651:

Фоп: 43 : 44 : 45 : 45 : 46 : 48 : 51 : 54 : 56 : 59 : 63 : 66 : 69 : 73 : 77 :  
Уоп: 1.90 : 1.89 : 1.87 : 1.84 : 1.82 : 1.73 : 1.64 : 1.55 : 1.47 : 1.40 : 1.34 : 1.28 : 1.23 : 1.19 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.891: 0.895: 0.901: 0.913: 0.923: 0.975: 1.024: 1.074: 1.134: 1.189: 1.235: 1.289: 1.336: 1.373: 1.402:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.081: 0.083:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.058: 0.059: 0.060: 0.068: 0.075:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= -127: -78: -29: 21: 70: 119: 169: 218: 268: 317: 366: 366: 379: 391: 403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -718: -721: -724: -728: -731: -735: -738: -742: -745: -748: -752: -752: -752: -750: -747:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.680: 1.699: 1.707: 1.703: 1.687: 1.660: 1.625: 1.582: 1.536: 1.482: 1.419: 1.419: 1.405: 1.392: 1.385:  
Фоп: 81 : 84 : 88 : 92 : 96 : 100 : 103 : 107 : 110 : 113 : 116 : 116 : 117 : 118 : 118 :  
Уоп: 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.28 : 1.33 : 1.40 : 1.47 : 1.46 : 1.48 : 1.49 : 1.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.422: 1.438: 1.438: 1.428: 1.407: 1.376: 1.341: 1.294: 1.248: 1.195: 1.141: 1.141: 1.130: 1.119: 1.113:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.084: 0.085: 0.090: 0.097: 0.105: 0.113: 0.118: 0.127: 0.132: 0.138: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.133:  
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.082: 0.082: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066:  
Ки : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

---

y= 415: 426: 436: 446: 454: 461: 466: 470: 472: 473: 474: 474: 474: 475: 475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -743: -737: -730: -721: -711: -701: -690: -678: -665: -653: -603: -553: -504: -454: -404:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.382: 1.381: 1.383: 1.389: 1.398: 1.413: 1.429: 1.449: 1.472: 1.498: 1.602: 1.718: 1.840: 1.974: 2.106:  
Фоп: 119 : 120 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 125 : 125 : 126 : 128 : 130 : 133 : 136 : 139 :  
Уоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.50 : 1.49 : 1.47 : 1.45 : 1.43 : 1.40 : 1.38 : 1.26 : 1.14 : 1.04 : 0.93 : 0.83 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.111: 1.110: 1.112: 1.118: 1.124: 1.137: 1.151: 1.168: 1.187: 1.211: 1.313: 1.426: 1.545: 1.675: 1.802:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.137: 0.136: 0.125: 0.114: 0.103: 0.099: 0.107:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.078: 0.084: 0.092: 0.090: 0.080:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 475: 476: 476: 477: 477: 477: 478: 478: 478: 479: 479: 479: 480: 480: 481:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -355: -305: -255: -206: -156: -106: -57: -7: 43: 92: 142: 192: 241: 291: 341:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 2.231: 2.387: 2.571: 2.756: 2.936: 3.072: 3.175: 3.213: 3.186: 3.097: 2.947: 2.780: 2.583: 2.383: 2.187:  
Фоп: 143 : 147 : 152 : 157 : 162 : 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 197 : 202 : 207 : 211 : 215 :  
Уоп: 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.924: 2.093: 2.274: 2.447: 2.610: 2.732: 2.824: 2.858: 2.833: 2.754: 2.621: 2.473: 2.297: 2.119: 1.939:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.114: 0.124: 0.135: 0.145: 0.155: 0.162: 0.167: 0.169: 0.168: 0.163: 0.155: 0.146: 0.136: 0.126: 0.115:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.078: 0.085: 0.092: 0.099: 0.106: 0.111: 0.114: 0.116: 0.115: 0.111: 0.106: 0.100: 0.093: 0.086: 0.078:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= 481: 481: 482: 482: 482: 483: 483: 484: 483: 483: 482: 479: 475: 469: 462:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 390: 440: 490: 540: 589: 639: 689: 738: 738: 743: 756: 768: 780: 791: 801:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 2.055: 1.911: 1.766: 1.629: 1.501: 1.386: 1.283: 1.189: 1.190: 1.181: 1.162: 1.144: 1.129: 1.118: 1.108:

Фоп: 219 : 222 : 225 : 228 : 230 : 233 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 :  
Уоп: 0.81 : 0.91 : 1.01 : 1.12 : 1.24 : 1.36 : 1.48 : 1.60 : 1.60 : 1.62 : 1.65 : 1.67 : 1.70 : 1.72 : 1.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.823: 1.694: 1.564: 1.442: 1.327: 1.225: 1.132: 1.044: 1.045: 1.040: 1.021: 1.006: 0.990: 0.981: 0.973:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.108: 0.100: 0.093: 0.085: 0.079: 0.073: 0.067: 0.062: 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.074: 0.069: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

---

y= 453: 444: 433: 422: 410: 398: 385: 336: 286: 236: 186: 136: 86: 36: -13:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 810: 819: 826: 831: 835: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.101: 1.096: 1.095: 1.095: 1.097: 1.106: 1.114: 1.152: 1.188: 1.221: 1.249: 1.274: 1.297: 1.316: 1.334:  
Фоп: 240 : 241 : 242 : 243 : 243 : 244 : 245 : 248 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 267 : 270 :  
Уоп: 1.74 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.76 : 1.74 : 1.73 : 1.67 : 1.62 : 1.58 : 1.55 : 1.53 : 1.50 : 1.50 : 1.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.963: 0.960: 0.959: 0.960: 0.958: 0.967: 0.975: 1.008: 1.037: 1.063: 1.084: 1.098: 1.107: 1.118: 1.115:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.080:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.052: 0.059: 0.066:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 6003 :  
~~~~~

---

y= -63: -113: -163: -213: -263: -313: -362: -412: -462: -512: -562: -612: -662: -662: -670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 858: 859: 859: 859:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.350: 1.364: 1.376: 1.382: 1.381: 1.369: 1.353: 1.331: 1.287: 1.229: 1.162: 1.103: 1.043: 1.043: 1.035:  
Фоп: 273 : 276 : 279 : 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 306 : 308 : 308 : 309 :  
Уоп: 1.51 : 1.52 : 1.55 : 1.59 : 1.63 : 1.68 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.12 : 2.22 : 2.21 : 2.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.104: 1.087: 1.065: 1.053: 1.026: 0.995: 0.909: 0.884: 0.858: 0.827: 0.789: 0.793: 0.760: 0.760: 0.751:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.108: 0.142: 0.178: 0.198: 0.228: 0.250: 0.331: 0.337: 0.322: 0.299: 0.275: 0.211: 0.188: 0.188: 0.191:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

---

y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.022: 1.012: 1.002: 0.995: 0.991: 0.987: 0.987: 0.988: 0.991: 0.997: 1.004:  
Фоп: 309 : 310 : 311 : 311 : 312 : 313 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 :  
Уоп: 2.25 : 2.26 : 2.27 : 2.28 : 2.28 : 2.29 : 2.28 : 2.26 : 2.26 : 2.24 : 2.21 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.749: 0.740: 0.732: 0.736: 0.731: 0.728: 0.737: 0.735: 0.737: 0.750: 0.751:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.180: 0.180: 0.179: 0.168: 0.168: 0.168: 0.158: 0.161: 0.163: 0.154: 0.159:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 367.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.2372217 доли ПДКмр|  
~~~~~

и скорости ветра 12.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |           |               | b=C/M         |
| 1                           | 6004 | T    | 4.3834 | 4.6577196  | 88.93     | 88.93         | 1.0625814     |
| 2                           | 6003 | T    | 0.2596 | 0.2758887  | 5.27      | 94.20         | 1.0625815     |
| 3                           | 6008 | T    | 0.1773 | 0.1884170  | 3.60      | 97.80         | 1.0625815     |
| -----                       |      |      |        |            |           |               |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 5.1220250  | 97.80     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.1151967  | 2.20      | (2 источника) |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 месторождение Жезды.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Всего просчитано точек: 633

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378: 378:

x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:

Oc : 1.649: 1.787: 1.941: 2.104: 2.333: 2.586: 2.871: 3.202: 3.565: 3.948: 4.334: 4.663: 4.885: 4.984: 4.904:

Фоп: 120 : 122 : 124 : 126 : 129 : 133 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 164 : 172 : 179 : 187 :

U<sub>оп</sub>: 1.22 : 1.09 : 0.96 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮   ⋮

Вн : 1.355: 1.488: 1.637: 1.732: 1.942: 2.195: 2.460: 2.798: 3.149: 3.503: 3.853: 4.147: 4.344: 4.432: 4.361:

[illegible]

Вн : 0.126: 0.113: 0.100: 0.157: 0.149: 0.130: 0.146: 0.166: 0.186: 0.207: 0.228: 0.246: 0.257: 0.263: 0.258:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Вн : 0.080: 0.088: 0.097: 0.103: 0.115: 0.117: 0.104: 0.113: 0.127: 0.142: 0.156: 0.168: 0.176: 0.179: 0.176:

[illegible]

y= 379: 379: 379: 380: 380: 381: 381: 381: 382: 382: 382: 383: 383: 384: 334:

x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:

Qc : 4.708; 4.384; 4.005; 3.584; 3.187; 2.833; 2.508; 2.229; 2.043; 1.869; 1.704; 1.555; 1.422; 1.305; 1.360;

Фоп: 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 242 : 245 :

U<sub>оп</sub>:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.94 : 1.06 : 1.19 : 1.32 : 1.45 : 1.39 :

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

Вн : 4.187: 3.899: 3.562: 3.188: 2.835: 2.519: 2.230: 1.982: 1.814: 1.658: 1.511: 1.376: 1.256: 1.148: 1.197:

[illegible]

Вн : 0.248: 0.231: 0.211: 0.189: 0.168: 0.149: 0.132: 0.117: 0.107: 0.098: 0.089: 0.082: 0.074: 0.068: 0.071:

[illegible]







[illegible]

\_\_\_\_\_

-----

Фоп: 247 : 112 : 113 : 115 : 118 : 121 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 :

[illegible][illegible]

Ки: 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ки : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

-----\*

Фоп: 203 : 212 : 220 : 227 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 : 248 : 249 : 251 : 108 : 109 :

[illegible][illegible][illegible][illegible]

-----\*

-----\*

Фоп: 111 : 113 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 152 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 :

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible]

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

-----

Фоп: 234 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 :

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible][illegible]







Ви : 0.394: 0.494: 0.597: 0.673: 0.680: 0.620: 0.519: 0.416: 0.328: 0.259: 0.203: 0.165: 0.135: 0.112: 0.095:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

---

y= -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 555: 604: 652: 701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125: -76:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.287: 2.101: 1.918: 1.752: 2.167: 2.416: 2.819: 3.331: 3.990: 4.824: 5.929: 7.243: 8.780:10.451:11.957:  
Фоп: 286 : 285 : 283 : 282 : 70 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 :  
Уоп: 0.73 : 0.83 : 0.97 : 1.12 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.976: 1.798: 1.612: 1.445: 1.887: 2.149: 2.507: 2.963: 3.548: 4.290: 5.273: 6.441: 7.809: 9.295:10.634:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.117: 0.106: 0.105: 0.127: 0.112: 0.127: 0.149: 0.175: 0.210: 0.254: 0.312: 0.382: 0.463: 0.551: 0.630:  
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.080: 0.079: 0.095: 0.086: 0.076: 0.087: 0.101: 0.120: 0.144: 0.174: 0.213: 0.261: 0.316: 0.376: 0.430:  
Ки : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

---

y= -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -28: 21: 70: 118: 167: 216: 264: 313: 362: 410: 459: 507: 556: 605: 653:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :12.965:13.021:12.170:10.673: 8.998: 7.434: 6.103: 4.932: 4.157: 4.116: 3.312: 2.723: 2.326: 2.070: 1.896:  
Фоп: 7 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 289 : 287 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :11.531:11.580:10.824: 9.492: 8.002: 6.611: 5.428: 4.386: 3.638: 3.018: 2.518: 2.166: 1.869: 1.733: 1.556:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.683: 0.686: 0.641: 0.562: 0.474: 0.392: 0.321: 0.260: 0.215: 0.723: 0.480: 0.288: 0.224: 0.121: 0.147:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.466: 0.468: 0.438: 0.384: 0.324: 0.267: 0.220: 0.177: 0.147: 0.179: 0.149: 0.128: 0.111: 0.103: 0.092:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

---

y= -215: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 702: -559: -511: -462: -414: -365: -316: -268: -219: -171: -122: -74: -25: 23: 72:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.744: 2.092: 2.278: 2.626: 3.050: 3.590: 4.244: 5.008: 5.992: 7.001: 8.002: 8.830: 9.328: 9.364: 8.875:  
Фоп: 286 : 65 : 63 : 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 40 : 33 : 25 : 16 : 5 : 355 : 345 :  
Уоп: 1.16 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.404: 1.825: 2.026: 2.335: 2.712: 3.193: 3.775: 4.454: 5.329: 6.227: 7.116: 7.853: 8.296: 8.328: 7.893:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.165: 0.108: 0.120: 0.138: 0.161: 0.189: 0.224: 0.264: 0.316: 0.369: 0.422: 0.465: 0.491: 0.493: 0.468:  
Ки : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.083: 0.074: 0.082: 0.094: 0.110: 0.129: 0.153: 0.180: 0.216: 0.252: 0.288: 0.318: 0.336: 0.337: 0.319:  
Ки : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

---

y= -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 120: 169: 218: 266: 315: 363: 412: 460: 509: 557: 606: 655: 703: -556: -507:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 8.015: 7.022: 6.023: 5.046: 4.271: 3.612: 3.191: 3.290: 2.992: 2.578: 2.229: 1.962: 1.745: 2.001: 2.177:  
Фоп: 336 : 327 : 321 : 315 : 310 : 306 : 303 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 : 61 : 59 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 7.128: 6.245: 5.356: 4.488: 3.799: 3.212: 2.731: 2.307: 2.034: 1.788: 1.581: 1.401: 1.234: 1.746: 1.907:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.422: 0.370: 0.317: 0.266: 0.225: 0.190: 0.162: 0.696: 0.705: 0.568: 0.451: 0.387: 0.358: 0.103: 0.113:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.288: 0.253: 0.217: 0.182: 0.154: 0.130: 0.120: 0.137: 0.120: 0.106: 0.094: 0.083: 0.073: 0.071: 0.077:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 :

---

y= -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -459: -410: -362: -314: -265: -217: -168: -120: -71: -23: 26: 74: 123: 171: 220:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.419: 2.765: 3.195: 3.694: 4.267: 4.879: 5.514: 6.232: 6.716: 6.989: 6.970: 6.691: 6.192: 5.462: 4.855:  
Фоп: 56 : 53 : 49 : 45 : 40 : 35 : 28 : 21 : 13 : 4 : 355 : 347 : 339 : 331 : 325 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.151: 2.459: 2.842: 3.285: 3.795: 4.339: 4.904: 5.542: 5.973: 6.215: 6.199: 5.950: 5.507: 4.858: 4.317:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.127: 0.146: 0.168: 0.195: 0.225: 0.257: 0.290: 0.328: 0.354: 0.368: 0.367: 0.352: 0.326: 0.288: 0.256:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.087: 0.099: 0.115: 0.133: 0.154: 0.176: 0.198: 0.224: 0.242: 0.251: 0.251: 0.241: 0.223: 0.197: 0.175:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

---

y= -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -315: -364: -364: -364: -364: -364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 268: 316: 365: 413: 462: 510: 559: 607: 656: 704: -553: -504: -456: -407: -359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 4.221: 3.660: 3.165: 2.754: 2.581: 2.624: 2.497: 2.265: 2.026: 1.812: 1.898: 2.065: 2.227: 2.504: 2.823:  
Фоп: 320 : 315 : 311 : 307 : 305 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 57 : 55 : 52 : 48 : 45 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 : 0.82 : 0.71 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.754: 3.255: 2.815: 2.444: 2.122: 1.835: 1.666: 1.498: 1.347: 1.210: 1.657: 1.809: 1.959: 2.227: 2.511:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.222: 0.193: 0.167: 0.145: 0.195: 0.561: 0.623: 0.580: 0.512: 0.451: 0.098: 0.107: 0.116: 0.132: 0.149:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.152: 0.132: 0.114: 0.099: 0.126: 0.109: 0.099: 0.089: 0.080: 0.072: 0.067: 0.073: 0.079: 0.090: 0.102:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

---

y= -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -311: -262: -214: -166: -117: -69: -20: 28: 76: 125: 173: 221: 270: 318: 367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 3.195: 3.616: 4.049: 4.480: 4.871: 5.150: 5.299: 5.278: 5.119: 4.818: 4.415: 3.984: 3.540: 3.142: 2.775:  
Фоп: 40 : 36 : 30 : 24 : 18 : 11 : 3 : 356 : 348 : 341 : 335 : 329 : 323 : 319 : 315 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.841: 3.216: 3.601: 3.984: 4.332: 4.580: 4.713: 4.694: 4.552: 4.285: 3.926: 3.543: 3.148: 2.794: 2.468:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.168: 0.190: 0.213: 0.236: 0.257: 0.271: 0.279: 0.278: 0.270: 0.254: 0.233: 0.210: 0.186: 0.166: 0.146:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.115: 0.130: 0.146: 0.161: 0.175: 0.185: 0.191: 0.190: 0.184: 0.173: 0.159: 0.143: 0.127: 0.113: 0.100:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

---

y= -364: -364: -364: -364: -364: -364: -364: -414: -414: -414: -414: -414: -414: -414:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: -549: -501: -453: -404: -356: -308: -259: -211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.455: 2.256: 2.161: 2.178: 2.091: 1.948: 1.785: 1.787: 1.941: 2.096: 2.255: 2.504: 2.779: 3.083: 3.387:  
Фоп: 311 : 309 : 307 : 304 : 302 : 299 : 297 : 53 : 51 : 48 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 :  
Уоп:12.00 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.02 : 0.90 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.183: 1.934: 1.676: 1.541: 1.388: 1.285: 1.173: 1.563: 1.702: 1.844: 2.005: 2.227: 2.471: 2.741: 3.012:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.129: 0.115: 0.276: 0.446: 0.531: 0.504: 0.465: 0.093: 0.101: 0.109: 0.119: 0.132: 0.146: 0.162: 0.178:  
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :







Ви : 0.072: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060: 0.056: 0.069: 0.073: 0.068:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6003 : 6003 :

y= -614: -614: -614:

-----:-----:-----:

x= 609: 659: 709:

-----:-----:-----:

Qс : 1.378: 1.327: 1.278:

Фоп: 317 : 315 : 312 :

Uоп: 1.55 : 1.66 : 1.77 :

: : :

Ви : 1.067: 0.994: 0.946:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.178: 0.209: 0.213:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.063: 0.059: 0.056:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11.8 м, Y= -15.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 331.0267334 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.|-|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 | 6004 | Т | 4.3834| 294.3984070 | 88.93 | 88.93 | 67.1621170 |

| 2 | 6003 | Т | 0.2596| 17.4379730 | 5.27 | 94.20 | 67.1621170 |

| 3 | 6008 | Т | 0.1773| 11.9091854 | 3.60 | 97.80 | 67.1621094 |

|-----|

| В сумме = 323.7455444 97.80 |

| Суммарный вклад остальных = 7.2811890 2.20 (2 источника) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР |Ди| Выброс

~Ист.~|~|~|~М~|~М~|~м/с~|~м3/с~|градС|~М~|~М~|~М~|~М~|~гр.~|~г/с~

----- Примесь 0330-----

0001 Т 5.0 1.0 9.68 7.60 27.5 307.00 -164.00 1.0 1.00 0 0.0552070

6003 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0113200

6004 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0917000

6007 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0042060

6008 Т 2.0 0.13 0.200 0.0025 27.5 0.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0036600

----- Примесь 0342-----

0001 Т 5.0 1.0 9.68 7.60 27.5 307.00 -164.00 1.0 1.00 0 0.0000208

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |      |          |                        |           |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |                        |           |       |       |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |      |          |                        |           |       |       |
| ~~~~~                                                                 |      |          |                        |           |       |       |
| Источники                                                             |      |          | Их расчетные параметры |           |       |       |
| Номер                                                                 | Код  | $M_q$    | Тип                    | $C_m$     | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п- Ист.- ----- ----  [доли ПДК]  ---[м/с]--- ---[м]---             |      |          |                        |           |       |       |
| 1                                                                     | 0001 | 0.111456 | Т                      | 0.042866  | 5.54  | 126.9 |
| 2                                                                     | 6003 | 0.022640 | Т                      | 3.531521  | 0.50  | 5.2   |
| 3                                                                     | 6004 | 0.183400 | Т                      | 28.607815 | 0.50  | 5.2   |
| 4                                                                     | 6007 | 0.008412 | Т                      | 1.312153  | 0.50  | 5.2   |
| 5                                                                     | 6008 | 0.007320 | Т                      | 1.141817  | 0.50  | 5.2   |
| ~~~~~                                                                 |      |          |                        |           |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.333228$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |      |          |                        |           |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 34.636169 долей ПДК                  |      |          |                        |           |       |       |
| -----                                                                 |      |          |                        |           |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                    |      |          |                        |           |       |       |
| _____                                                                 |      |          |                        |           |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003

Всего просчитано точек: 150

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( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

~~~~~|~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

---

y= -125: 275: -175: 225: -75: -25: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3: 3: 9: 9: -3: -10: 15: 16: 22: 22: 28: 34: 40: 47: 53:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 1.194: 0.397: 0.794: 0.549: 2.161: 9.868: 0.549: 0.791: 0.394: 1.176: 1.997: 4.896: 4.064: 1.781: 1.092:  
Фоп: 359 : 181 : 357 : 182 : 3 : 21 : 356 : 185 : 356 : 190 : 200 : 234 : 302 : 328 : 337 :  
Uоп:11.06 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.37 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :11.25 : 5.96 : 1.21 : 1.49 : 6.92 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.988: 0.328: 0.657: 0.454: 1.787: 8.160: 0.454: 0.654: 0.326: 0.973: 1.652: 4.049: 3.361: 1.473: 0.903:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.122: 0.041: 0.081: 0.056: 0.221: 1.007: 0.056: 0.081: 0.040: 0.120: 0.204: 0.500: 0.415: 0.182: 0.111:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.045: 0.015: 0.030: 0.021: 0.082: 0.374: 0.021: 0.030: 0.015: 0.045: 0.076: 0.186: 0.154: 0.068: 0.041:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: 25: 75: 125: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 53: 59: 59: 65: 66: 72: 72: 78: 84: 90: 97: -16: -22: -28: -28:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.386: 0.737: 0.522: 0.517: 0.724: 0.375: 1.018: 1.407: 1.787: 1.654: 1.225: 8.562: 2.061: 1.162: 0.394:  
Фоп: 191 : 341 : 195 : 344 : 201 : 345 : 210 : 226 : 253 : 285 : 308 : 148 : 164 : 167 : 6 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.15 : 6.87 : 7.56 :10.73 : 0.90 : 5.73 :11.37 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.319: 0.610: 0.432: 0.427: 0.599: 0.311: 0.842: 1.164: 1.478: 1.368: 1.013: 7.080: 1.704: 0.961: 0.326:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.039: 0.075: 0.053: 0.053: 0.074: 0.038: 0.104: 0.144: 0.182: 0.169: 0.125: 0.874: 0.210: 0.119: 0.040:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.028: 0.020: 0.020: 0.027: 0.014: 0.039: 0.053: 0.068: 0.063: 0.046: 0.325: 0.078: 0.044: 0.015:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -34: -35: -41: -41: -47: -47: -53: -60: -66: -72: -78: -78: -84: -85: -91:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.775: 0.540: 0.537: 0.767: 0.388: 1.109: 1.694: 2.623: 2.362: 1.474: 0.991: 0.372: 0.686: 0.495: 0.489:  
Фоп: 169 : 9 : 170 : 13 : 170 : 21 : 35 : 67 : 111 : 136 : 148 : 16 : 154 : 21 : 158 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.35 : 4.10 : 4.81 : 8.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.641: 0.447: 0.444: 0.634: 0.321: 0.917: 1.401: 2.169: 1.944: 1.219: 0.820: 0.308: 0.568: 0.409: 0.404:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.079: 0.055: 0.055: 0.078: 0.040: 0.113: 0.173: 0.268: 0.240: 0.150: 0.101: 0.038: 0.070: 0.051: 0.050:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.029: 0.020: 0.020: 0.029: 0.015: 0.042: 0.064: 0.099: 0.089: 0.056: 0.038: 0.014: 0.026: 0.019: 0.019:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

---

y= -175: 275: -125: -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -91: -97: -97: 103: 103: 109: 109: 115: 116: 122: 122: 128: 134: 140: 147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.670: 0.359: 0.908: 0.879: 0.355: 0.629: 0.465: 0.457: 0.612: 0.342: 0.798: 0.982: 1.081: 1.031: 0.862:  
Фоп: 27 : 161 : 38 : 321 : 201 : 328 : 206 : 333 : 213 : 336 : 224 : 240 : 259 : 280 : 297 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.554: 0.297: 0.751: 0.727: 0.293: 0.520: 0.385: 0.378: 0.506: 0.283: 0.660: 0.812: 0.894: 0.852: 0.713:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.068: 0.037: 0.093: 0.090: 0.036: 0.064: 0.047: 0.047: 0.062: 0.035: 0.081: 0.100: 0.110: 0.105: 0.088:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.025: 0.014: 0.034: 0.033: 0.013: 0.024: 0.018: 0.017: 0.023: 0.013: 0.030: 0.037: 0.041: 0.039: 0.033:  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

```

y= -275: 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -128: -134: -135: -141: -141: -147: -147: -153: -160: -166: -172: -178: -178: -184: -185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.336: 0.566: 0.431: 0.423: 0.552: 0.321: 0.692: 0.823: 0.885: 0.842: 0.734: 0.591: 0.294: 0.456: 0.361:
Фоп: 25 : 142: 31 : 148: 39: 152: 50 : 64 : 81 : 99: 114: 125 : 33: 133: 39:
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.278: 0.468: 0.356: 0.349: 0.456: 0.265: 0.572: 0.681: 0.732: 0.695: 0.596: 0.480: 0.243: 0.373: 0.298:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.034: 0.058: 0.044: 0.043: 0.056: 0.033: 0.071: 0.084: 0.090: 0.086: 0.074: 0.059: 0.030: 0.046: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.021: 0.016: 0.016: 0.021: 0.012: 0.026: 0.031: 0.034: 0.032: 0.027: 0.022: 0.011: 0.017: 0.014:

```

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225: -175: 275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -191: -191: -197: -197: -203: -210: -216: -222: -228: -228: -234: -235: -241: -241: -247:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.354: 0.438: 0.278: 0.519: 0.583: 0.608: 0.582: 0.525: 0.449: 0.247: 0.367: 0.298: 0.296: 0.348: 0.236:  
Фоп: 140 : 47 : 144 : 58 : 70 : 83 : 97 : 109 : 119 : 40 : 127 : 46 : 133 : 54 : 138 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.292: 0.362: 0.229: 0.429: 0.482: 0.502: 0.480: 0.427: 0.360: 0.204: 0.296: 0.246: 0.241: 0.287: 0.193:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.036: 0.045: 0.028: 0.053: 0.060: 0.062: 0.059: 0.053: 0.044: 0.025: 0.037: 0.030: 0.030: 0.035: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.017: 0.011: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.009: 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.009:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -125: -75: -25: 25: 75: -25: -75: 125: 175: 225: 275: -125: -175: -225: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -247: -253: -260: -266: -272: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275: -275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.393: 0.424: 0.433: 0.418: 0.386: 0.395: 0.374: 0.349: 0.307: 0.257: 0.217: 0.338: 0.296: 0.249: 0.213:  
Фоп: 63 : 74 : 84 : 95 : 106 : 85 : 75 : 115 : 122 : 129 : 135 : 66 : 58 : 51 : 45 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.325: 0.351: 0.358: 0.345: 0.314: 0.327: 0.309: 0.279: 0.245: 0.206: 0.176: 0.280: 0.245: 0.206: 0.176:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.040: 0.043: 0.044: 0.043: 0.039: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.022: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.8677158 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код  | [Тип] | Выброс   | Вклад     | [Вклад в%]         | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|----------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ----  | М-(Мг)   | ----      | С[доли ПДК]        | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 6004 | Т     | 0.1834   | 8.1603584 | 82.70              | 82.70  | 44.4948654   |
| 2                           | 6003 | Т     | 0.0226   | 1.0073638 | 10.21              | 92.91  | 44.4948692   |
| 3                           | 6007 | Т     | 0.008412 | 0.3742908 | 3.79               | 96.70  | 44.4948654   |
| -----                       |      |       |          |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |       |          | 9.5420132 | 96.70              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |          | 0.3257027 | 3.30 (2 источника) |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004  
 Всего просчитано точек: 251  
 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 358: 359: 359: 360: 361: 361: 362: 363: 364: 364: 365: 366: 366: 367: 368:
-----:
x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:
-----:
Qс : 0.075: 0.081: 0.088: 0.096: 0.107: 0.119: 0.133: 0.148: 0.165: 0.184: 0.203: 0.219: 0.231: 0.236: 0.233:
Фоп: 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 150 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :
Уоп: 1.19 : 1.07 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.063: 0.070: 0.074: 0.083: 0.093: 0.106: 0.120: 0.136: 0.152: 0.168: 0.181: 0.191: 0.195: 0.193:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:
-----:
x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:
-----:
Qс : 0.224: 0.210: 0.191: 0.172: 0.153: 0.134: 0.119: 0.105: 0.095: 0.087: 0.080: 0.073: 0.066: 0.061: 0.056:
Фоп: 193 : 200 : 206 : 212 : 217 : 221 : 225 : 229 : 232 : 234 : 237 : 239 : 241 : 242 : 244 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 :0.89 :1.01 :1.14 :1.27 :1.40 :1.54 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.186: 0.173: 0.158: 0.142: 0.126: 0.111: 0.098: 0.087: 0.079: 0.072: 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= 330: 282: 233: 185: 136: 88: 40: -9: -57: -106: -154: -202: -251: -299: -348:
-----:
x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:
-----:
Qс : 0.058: 0.060: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071:
Фоп: 246 : 250 : 253 : 256 : 259 : 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 291 : 294 :
Уоп: 1.47 : 1.41 : 1.36 : 1.32 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.31 : 1.35 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.047: 0.045:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= -396: -444: -493: -541: -590: -638: -638: -638: -639: -639: -639: -639: -639: -640:

```

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 858: 859: 859:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.045:
Фоп: 273 : 276 : 280 : 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 306 : 308 : 308 : 309 :
Уоп: 1.51 : 1.52 : 1.55 : 1.59 : 1.63 : 1.68 : 1.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.05 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 2.22 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 367.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2356508 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| 1                           | 6004 | T   | 0.1834   | 0.1948775 | 82.70              | 82.70  | 1.0625815    |
| 2                           | 6003 | T   | 0.0226   | 0.0240568 | 10.21              | 92.91  | 1.0625815    |
| 3                           | 6007 | T   | 0.008412 | 0.0089384 | 3.79               | 96.70  | 1.0625815    |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.2278727 | 96.70              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0077781 | 3.30 (2 источника) |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 633

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.074: 0.080: 0.087: 0.094: 0.104: 0.116: 0.129: 0.144: 0.160: 0.178: 0.195: 0.210: 0.220: 0.224: 0.221:
Фоп: 120 : 122 : 124 : 127 : 129 : 133 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 164 : 172 : 179 : 187 :
Uоп: 1.21 : 1.09 : 0.96 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.057: 0.062: 0.068: 0.075: 0.081: 0.092: 0.103: 0.117: 0.132: 0.147: 0.161: 0.174: 0.182: 0.185: 0.182:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 379: 379: 379: 380: 380: 381: 381: 381: 382: 382: 382: 383: 383: 384: 334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.212: 0.197: 0.180: 0.161: 0.143: 0.127: 0.113: 0.100: 0.092: 0.084: 0.077: 0.070: 0.064: 0.059: 0.061:  
Фоп: 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 242 : 245 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 0.94 : 1.06 : 1.19 : 1.32 : 1.45 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.175: 0.163: 0.149: 0.133: 0.119: 0.105: 0.093: 0.083: 0.076: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.048: 0.050:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 284: 234: 184: 134: 84: 34: -15: -65: -115: -165: -215: -265: -315: -364: -414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.063: 0.066: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.068:
Фоп: 249 : 252 : 256 : 259 : 263 : 267 : 270 : 274 : 278 : 281 : 285 : 289 : 292 : 295 : 299 :
Uоп: 1.34 : 1.29 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.21 : 1.23 : 1.25 : 1.30 : 1.35 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.047: 0.045: 0.043:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.015: 0.017: 0.016:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

---

y= -464: -514: -564: -614: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664: -664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 756: 757: 758: 759: 759: 710: 660: 611: 561: 511: 462: 412: 363: 313: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075:  
Фоп: 302 : 305 : 308 : 310 : 312 : 314 : 316 : 319 : 321 : 323 : 326 : 329 : 332 : 335 : 339 :  
Uоп: 12.00 : 1.70 : 1.79 : 1.89 : 1.98 : 1.87 : 1.77 : 1.67 : 1.57 : 1.47 : 1.38 : 1.30 : 1.22 : 1.16 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.041: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.014: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~





y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 407: 456: 505: 553: 602: 651: 700: -566: -517: -469: -420: -371: -322: -274: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.182: 0.149: 0.125: 0.106: 0.095: 0.086: 0.079: 0.100: 0.114: 0.134: 0.161: 0.197: 0.242: 0.307: 0.388:  
Фоп: 286 : 284 : 283 : 282 : 280 : 279 : 278 : 74 : 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.94 : 1.08 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.151: 0.123: 0.103: 0.088: 0.077: 0.069: 0.062: 0.081: 0.094: 0.111: 0.133: 0.163: 0.200: 0.254: 0.321:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.040:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -176: -127: -79: -30: 19: 68: 116: 165: 214: 262: 311: 360: 409: 457: 506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.493: 0.618: 0.747: 0.842: 0.851: 0.775: 0.650: 0.520: 0.410: 0.324: 0.254: 0.206: 0.169: 0.140: 0.119:
Фоп: 47 : 38 : 26 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.408: 0.511: 0.617: 0.696: 0.703: 0.641: 0.537: 0.430: 0.339: 0.268: 0.210: 0.170: 0.140: 0.116: 0.098:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.050: 0.063: 0.076: 0.086: 0.087: 0.079: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 555: 604: 652: 701: -563: -514: -465: -417: -368: -319: -271: -222: -173: -125: -76:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.103: 0.094: 0.086: 0.078: 0.097: 0.109: 0.127: 0.150: 0.180: 0.217: 0.267: 0.326: 0.395: 0.470: 0.538:  
Фоп: 286 : 285 : 283 : 282 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 :  
Уоп: 0.72 : 0.83 : 0.97 : 1.12 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.075: 0.067: 0.060: 0.079: 0.090: 0.105: 0.124: 0.148: 0.180: 0.221: 0.270: 0.327: 0.389: 0.445:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.055:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020:  
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 21: 70: 118: 167: 216: 264: 313: 362: 410: 459: 507: 556: 605: 653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.583: 0.586: 0.548: 0.480: 0.405: 0.334: 0.275: 0.222: 0.187: 0.181: 0.146: 0.121: 0.103: 0.092: 0.085:
Фоп: 7 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 289 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.482: 0.485: 0.453: 0.397: 0.335: 0.277: 0.227: 0.184: 0.152: 0.126: 0.105: 0.091: 0.078: 0.073: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.056: 0.049: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.029: 0.019: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.005: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м. Код                   | Тип   | Выброс      | Вклад      | Вклад в %  | Сум. %        | Коэф.влияния |            |
|-----------------------------|-------|-------------|------------|------------|---------------|--------------|------------|
| Ист.                        | М(Мг) | С[доли ПДК] |            |            |               | b=С/М        |            |
| 1                           | 6004  | Т           | 0.1834     | 12.3175306 | 82.70         | 82.70        | 67.1621094 |
| 2                           | 6003  | Т           | 0.0226     | 1.5205501  | 10.21         | 92.91        | 67.1621094 |
| 3                           | 6007  | Т           | 0.008412   | 0.5649677  | 3.79          | 96.70        | 67.1621170 |
| -----                       |       |             |            |            |               |              |            |
| В сумме =                   |       |             | 14.4030485 | 96.70      |               |              |            |
| Суммарный вклад остальных = |       |             | 0.4916267  | 3.30       | (2 источника) |              |            |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                    |     | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м      | м       | м  | м  |      |      |    | м         | г/с    |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |        |         |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                    | T   | 5.0 | 1.0   | 9.68  | 7.60   | 27.5  | 307.00 | -164.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0552070 |        |
| 6003                    | T   | 2.0 | 0.13  | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0113200 |        |
| 6004                    | T   | 2.0 | 0.13  | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0917000 |        |
| 6007                    | T   | 2.0 | 0.13  | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0042060 |        |
| 6008                    | T   | 2.0 | 0.13  | 0.200 | 0.0025 | 27.5  | 0.00   | 0.00    |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0036600 |        |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |       |       |        |       |        |         |    |    |      |      |    |           |        |
| 6001                    | T   | 2.0 | 0.050 | 1.27  | 0.0025 | 27.5  | 197.00 | -238.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 4.8832E-8 |        |
| 6002                    | T   | 2.0 | 0.050 | 1.27  | 0.0025 | 27.5  | 197.00 | -238.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 4.8832E-8 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|------|------------|-----|-----------|------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|---|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$        |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| -----                                                          |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| Источники                                                      |      |            |     |           |      |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |   |  |  |  |
| Номер                                                          | Код  | Mq         | Тип | Cm        | Um   | Xm    |  | п/п                    | Ист. | Доли ПДК | м/с | М |  |  |  |
| 1                                                              | 0001 | 0.110414   | T   | 0.042466  | 5.54 | 126.9 |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| 2                                                              | 6003 | 0.022640   | T   | 3.531521  | 0.50 | 5.2   |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| 3                                                              | 6004 | 0.183400   | T   | 28.607815 | 0.50 | 5.2   |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| 4                                                              | 6007 | 0.008412   | T   | 1.312153  | 0.50 | 5.2   |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| 5                                                              | 6008 | 0.007320   | T   | 1.141817  | 0.50 | 5.2   |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| 6                                                              | 6001 | 0.00000610 | T   | 0.000840  | 0.50 | 5.5   |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| 7                                                              | 6002 | 0.00000610 | T   | 0.000840  | 0.50 | 5.5   |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| -----                                                          |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.332198$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)    |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 34.637447 долей ПДК            |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| -----                                                          |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с             |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |
| -----                                                          |      |            |     |           |      |       |  |                        |      |          |     |   |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

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)

Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 0.51 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :020 область Улытау.  
Объект :0001 месторождение Жезды.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 003  
Всего просчитано точек: 150  
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(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

```

y= -125: 275: -175: 225: -25: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3: 3: 9: 9: -3: -10: 15: 16: 22: 22: 28: 34: 40: 47: 53:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.194: 0.397: 0.794: 0.549: 2.161: 9.868: 0.549: 0.791: 0.394: 1.176: 1.997: 4.896: 4.064: 1.781: 1.092:
Фоп: 359 : 181 : 357 : 182 : 3 : 21 : 356 : 185 : 356 : 190 : 200 : 234 : 302 : 328 : 337 :
Uоп:11.06 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.37 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :11.25 : 5.96 : 1.21 : 1.49 : 6.92 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.988: 0.328: 0.657: 0.454: 1.787: 8.160: 0.454: 0.654: 0.326: 0.973: 1.652: 4.049: 3.361: 1.473: 0.903:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.122: 0.041: 0.081: 0.056: 0.221: 1.007: 0.056: 0.081: 0.040: 0.120: 0.204: 0.500: 0.415: 0.182: 0.111:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.045: 0.015: 0.030: 0.021: 0.082: 0.374: 0.021: 0.030: 0.015: 0.045: 0.076: 0.186: 0.154: 0.068: 0.041:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible]



[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -9.5 м, Y= -25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.8677158 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                               |      |     |          |           |          |               |              |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------------|--------------|--|--|
| Ном.                                                            | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |  |  |
| ---- Ист. ---- М-(Мг)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M --- |      |     |          |           |          |               |              |  |  |
| 1                                                               | 6004 | T   | 0.1834   | 8.1603584 | 82.70    | 82.70         | 44.4948654   |  |  |
| 2                                                               | 6003 | T   | 0.0226   | 1.0073638 | 10.21    | 92.91         | 44.4948692   |  |  |
| 3                                                               | 6007 | T   | 0.008412 | 0.3742908 | 3.79     | 96.70         | 44.4948654   |  |  |
| -----                                                           |      |     |          |           |          |               |              |  |  |
| В сумме =                                                       |      |     |          | 9.5420132 | 96.70    |               |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                     |      |     |          | 0.3257027 | 3.30     | (4 источника) |              |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |     |          |           |          |               |              |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004

Всего просчитано точек: 251

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(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 358: 359: 359: 360: 361: 361: 362: 363: 364: 364: 365: 366: 366: 367: 368:

-----

x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:

-----

Qc : 0.075: 0.081: 0.088: 0.096: 0.107: 0.119: 0.133: 0.148: 0.165: 0.184: 0.203: 0.219: 0.231: 0.236: 0.233:

Фоп: 119 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 144 : 150 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :

Уоп: 1.19 : 1.07 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.063: 0.070: 0.074: 0.083: 0.093: 0.106: 0.120: 0.136: 0.152: 0.168: 0.181: 0.191: 0.195: 0.193:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 368: 369: 370: 371: 371: 372: 373: 373: 374: 375: 376: 376: 377: 378: 378:

-----

x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:

[illegible]

x= 769: 768: 767: 766: 765: 764: 763: 762: 761: 760: 759: 758: 757: 756: 755:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.051: | 0.047: | 0.045: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.013: | 0.016: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

x= 754: 753: 752: 751: 750: 749: 699: 650: 600: 550: 500: 451: 401: 351: 301:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.039: | 0.041: | 0.044: | 0.047: | 0.050: | 0.053: | 0.056: | 0.059: | 0.063: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

x= 252: 202: 152: 103: 53: 3: -47: -96: -146: -196: -246: -295: -345: -395: -445:

[illegible]

x= -494: -544: -549: -554: -560: -565: -570: -575: -580: -585: -590: -596: -601: -606: -611:





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.092: 0.086: 0.079: 0.073: 0.068: 0.062: 0.058: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:
Фоп: 219 : 222 : 225 : 228 : 231 : 233 : 235 : 236 : 237 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 :
Уоп: 0.81 : 0.91 : 1.01 : 1.12 : 1.24 : 1.36 : 1.48 : 1.60 : 1.60 : 1.62 : 1.65 : 1.67 : 1.70 : 1.72 : 1.73 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.076: 0.071: 0.065: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 453: 444: 433: 422: 410: 398: 385: 336: 286: 236: 186: 136: 86: 36: -13:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 810: 819: 826: 831: 835: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 248 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 267 : 270 :
Уоп: 1.74 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.74 : 1.73 : 1.67 : 1.62 : 1.58 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.50 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
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: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -63: -113: -163: -213: -263: -313: -362: -412: -462: -512: -562: -612: -662: -662: -670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 858: 859: 859:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.045:
Фоп: 273 : 276 : 280 : 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 306 : 308 : 309 :
Уоп: 1.51 : 1.52 : 1.55 : 1.59 : 1.63 : 1.68 : 1.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.04 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 2.22 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 367.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2356509 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                               |      |       |        |           |            |        |              |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|------------|--------|--------------|--|--|
| [Ном.]                                                          | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад     | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| ---- Ист. ---- М-(Мq)--- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |      |       |        |           |            |        |              |  |  |
| 1                                                               | 6004 | Т     | 0.1834 | 0.1948775 | 82.70      | 82.70  | 1.0625815    |  |  |

---

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 месторождение Жезды.

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>mp</sub>) м/с

| Ос - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:

$$\text{U}_{\text{OP}}: 1.21 : 1.09 : 0.96 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :$$

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:

Фоп: 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 : 241 : 242 : 245 :

U<sub>оп</sub>:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.94 : 1.06 : 1.19 : 1.32 : 1.45 : 1.39 :

[illegible]

Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

[illegible]

-----



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

x= -628: -631: -635: -638: -642: -645: -649: -600: -550: -500: -451: -401: -352: -302: -252:  
-----:  
Qс : 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.084: 0.081: 0.077: 0.084: 0.091: 0.101: 0.114: 0.128: 0.145: 0.165: 0.187:  
Фоп: 93 : 97 : 101 : 106 : 109 : 113 : 117 : 119 : 121 : 124 : 126 : 130 : 133 : 138 : 143 :  
Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.90 : 0.94 : 0.99 : 1.07 : 1.13 : 1.01 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.075: 0.074: 0.072: 0.069: 0.067: 0.063: 0.060: 0.066: 0.072: 0.078: 0.089: 0.101: 0.116: 0.134: 0.154:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007:  
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334: 334:  
-----:  
x= -203: -153: -104: -54: -4: 45: 95: 145: 194: 244: 293: 343: 393: 442: 492:  
-----:  
Qс : 0.212: 0.236: 0.257: 0.278: 0.285: 0.280: 0.260: 0.239: 0.216: 0.190: 0.166: 0.144: 0.125: 0.110: 0.097:  
Фоп: 149 : 155 : 163 : 171 : 179 : 188 : 196 : 203 : 210 : 216 : 221 : 226 : 230 : 233 : 236 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.175: 0.195: 0.212: 0.230: 0.235: 0.232: 0.215: 0.198: 0.178: 0.157: 0.137: 0.119: 0.104: 0.091: 0.080:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 334: 334: 334: 334: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:  
x= 541: 591: 641: 690: -596: -547: -497: -448: -398: -349: -299: -250: -200: -151: -101:  
-----:  
Qс : 0.089: 0.081: 0.073: 0.067: 0.088: 0.097: 0.111: 0.127: 0.146: 0.169: 0.196: 0.226: 0.260: 0.305: 0.340:  
Фоп: 238 : 240 : 242 : 244 : 115 : 117 : 120 : 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 152 : 160 :  
Уоп: 0.86 : 0.99 : 1.12 : 1.26 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.070: 0.075: 0.086: 0.098: 0.114: 0.134: 0.158: 0.185: 0.214: 0.252: 0.281:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:  
x= -52: -2: 48: 97: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 444: 493: 543: 592: 642:  
-----:  
Qс : 0.367: 0.376: 0.367: 0.343: 0.307: 0.268: 0.227: 0.194: 0.164: 0.140: 0.120: 0.105: 0.094: 0.085: 0.077:  
Фоп: 170 : 180 : 190 : 199 : 207 : 215 : 221 : 226 : 231 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 0.92 : 1.06 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.303: 0.311: 0.304: 0.284: 0.254: 0.222: 0.188: 0.160: 0.136: 0.116: 0.100: 0.087: 0.077: 0.070: 0.063:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.037: 0.038: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 284: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

x= -340: -291: -241: -192: -143: -94: -44: 5: 54: 103: 153: 202: 251: 301: 350:  
-----;  
Qс : 0.247: 0.317: 0.408: 0.527: 0.682: 0.870: 1.041: 1.105: 1.014: 0.829: 0.642: 0.488: 0.375: 0.292: 0.228:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 182 : 202 : 218 : 229 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.196: 0.253: 0.327: 0.427: 0.561: 0.720: 0.861: 0.913: 0.838: 0.686: 0.531: 0.404: 0.310: 0.241: 0.188:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.069: 0.089: 0.106: 0.113: 0.103: 0.085: 0.066: 0.050: 0.038: 0.030: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.039: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:
-----;
x= 399: 448: 498: 547: 596: 645: 695: -583: -534: -484: -435: -386: -337: -288: -239:
-----;
Qс : 0.183: 0.150: 0.126: 0.107: 0.094: 0.085: 0.076: 0.101: 0.119: 0.141: 0.171: 0.211: 0.264: 0.349: 0.464:
Фоп: 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 110 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.93 : 1.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.152: 0.124: 0.104: 0.088: 0.078: 0.070: 0.063: 0.081: 0.095: 0.113: 0.138: 0.171: 0.214: 0.283: 0.376:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84: 84:  
-----;  
x= -189: -140: -91: -42: 7: 56: 106: 155: 204: 253: 302: 351: 401: 450: 499:  
-----;  
Qс : 0.637: 0.885: 1.208: 1.648: 1.874: 1.515: 1.095: 0.786: 0.566: 0.417: 0.316: 0.242: 0.194: 0.157: 0.130:  
Фоп: 114 : 121 : 133 : 154 : 185 : 214 : 231 : 241 : 248 : 252 : 254 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.97 : 7.60 : 6.41 : 8.44 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.516: 0.719: 0.996: 1.363: 1.550: 1.253: 0.905: 0.650: 0.468: 0.345: 0.262: 0.200: 0.160: 0.130: 0.107:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.064: 0.089: 0.123: 0.168: 0.191: 0.155: 0.112: 0.080: 0.058: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.024: 0.033: 0.046: 0.062: 0.071: 0.057: 0.042: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 84: 84: 84: 84: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:
-----;
x= 548: 597: 646: 696: -579: -530: -481: -432: -383: -334: -285: -236: -187: -138: -89:
-----;
Qс : 0.110: 0.096: 0.086: 0.077: 0.103: 0.121: 0.144: 0.176: 0.219: 0.283: 0.372: 0.504: 0.709: 1.041: 1.645:
Фоп: 261 : 262 : 262 : 263 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 104 : 111 :
Уоп:12.00 : 0.76 : 0.91 : 1.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.079: 0.071: 0.063: 0.083: 0.098: 0.118: 0.143: 0.180: 0.233: 0.306: 0.415: 0.585: 0.858: 1.350:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.038: 0.051: 0.072: 0.106: 0.167:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.062:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
-----;

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 259: 308: 357: 405: 454: 503: 552: 601: 650: 699: -569: -521: -472: -423: -374:  
-----  
Qс : 0.418: 0.316: 0.241: 0.193: 0.156: 0.129: 0.109: 0.096: 0.087: 0.079: 0.102: 0.118: 0.140: 0.170: 0.211:  
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.77 : 0.91 : 1.06 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.346: 0.261: 0.199: 0.159: 0.129: 0.107: 0.090: 0.079: 0.071: 0.063: 0.082: 0.097: 0.116: 0.141: 0.174:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115:

x= -325: -276: -228: -179: -130: -81: -32: 16: 65: 114: 163: 212: 261: 309: 358:

Qс : 0.267: 0.343: 0.451: 0.600: 0.802: 1.046: 1.256: 1.297: 1.120: 0.880: 0.660: 0.493: 0.375: 0.290: 0.226:
Фоп: 71 : 67 : 63 : 57 : 48 : 35 : 16 : 352 : 330 : 315 : 305 : 299 : 294 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.45 :10.06 :11.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.221: 0.284: 0.373: 0.496: 0.663: 0.865: 1.039: 1.073: 0.926: 0.728: 0.546: 0.407: 0.310: 0.239: 0.187:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.035: 0.046: 0.061: 0.082: 0.107: 0.128: 0.132: 0.114: 0.090: 0.067: 0.050: 0.038: 0.030: 0.023:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.048: 0.049: 0.042: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= -115: -115: -115: -115: -115: -115: -115: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:  
-----  
x= 407: 456: 505: 553: 602: 651: 700: -566: -517: -469: -420: -371: -322: -274: -225:  
-----  
Qс : 0.182: 0.149: 0.125: 0.106: 0.095: 0.086: 0.079: 0.100: 0.114: 0.134: 0.161: 0.197: 0.242: 0.307: 0.388:  
Фоп: 286 : 284 : 283 : 282 : 280 : 279 : 278 : 74 : 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 : 0.94 : 1.08 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.151: 0.123: 0.103: 0.088: 0.077: 0.069: 0.062: 0.081: 0.094: 0.111: 0.133: 0.163: 0.200: 0.254: 0.321:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.040:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165: -165:

x= -176: -127: -79: -30: 19: 68: 116: 165: 214: 262: 311: 360: 409: 457: 506:

Qс : 0.493: 0.618: 0.747: 0.842: 0.851: 0.775: 0.650: 0.520: 0.410: 0.324: 0.254: 0.206: 0.169: 0.140: 0.119:
Фоп: 47 : 38 : 26 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.408: 0.511: 0.617: 0.696: 0.703: 0.641: 0.537: 0.430: 0.339: 0.268: 0.210: 0.170: 0.140: 0.116: 0.098:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.050: 0.063: 0.076: 0.086: 0.087: 0.079: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= -165: -165: -165: -165: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215: -215:  
-----

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

x= 208: 258: 308: 357: 407: 457: 507: 557: 607: 657: 707: -537: -487: -438: -388:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.110: 0.103: 0.097: 0.092: 0.086: 0.082: 0.077: 0.073: 0.070: 0.067: 0.063: 0.066: 0.070: 0.075: 0.080:  
Фоп: 338 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 313 : 311 : 309 : 307 : 44 : 41 : 38 : 36 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 0.75 : 0.83 : 0.92 : 1.02 : 1.12 : 1.23 : 1.34 : 1.46 : 1.58 : 1.29 : 1.19 : 1.10 : 1.01 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070: 0.065: 0.061: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -338: -288: -238: -189: -139: -89: -39: 11: 60: 110: 160: 210: 260: 309: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.085: 0.090: 0.094: 0.097: 0.101: 0.104: 0.106: 0.106: 0.105: 0.103: 0.099: 0.096: 0.092: 0.088: 0.083:
Фоп: 31 : 27 : 23 : 19 : 14 : 9 : 4 : 359 : 354 : 349 : 344 : 340 : 335 : 332 : 328 :
Уоп: 0.93 : 0.85 : 0.79 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.072: 0.068:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

---

y= -564: -564: -564: -564: -564: -564: -564: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 409: 459: 509: 558: 608: 658: 708: -534: -484: -434: -385: -335: -285: -236: -186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.075: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.078: 0.081: 0.085: 0.088:  
Фоп: 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 312 : 309 : 41 : 39 : 36 : 32 : 29 : 25 : 21 : 17 :  
Уоп: 1.04 : 1.13 : 1.23 : 1.34 : 1.44 : 1.55 : 1.67 : 1.40 : 1.30 : 1.21 : 1.13 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.060: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.050: 0.053: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136: -87: -37: 13: 63: 112: 162: 212: 261: 311: 361: 411: 460: 510: 560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.083: 0.080: 0.076: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063:
Фоп: 13 : 8 : 4 : 359 : 354 : 350 : 345 : 341 : 337 : 333 : 330 : 327 : 324 : 321 : 319 :
Уоп: 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.10 : 1.17 : 1.26 : 1.35 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.074: 0.071: 0.069: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

---

y= -614: -614: -614:  
-----:-----:-----:

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |      |          |       |                        |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |       |                        |       |       |       |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |      |          |       |                        |       |       |       |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.          |      |          |       |                        |       |       |       |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси         |      |          |       |                        |       |       |       |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                          |      |          |       |                        |       |       |       |
| ~~~~~                                                                 |      |          |       |                        |       |       |       |
| Источники                                                             |      |          |       | Их расчетные параметры |       |       |       |
| Номер                                                                 | Код  | $M_q$    | Тип   | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F     |
| п/п                                                                   | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   | ----- |
| 1                                                                     | 0001 | 0.001042 | T     | 0.000401               | 5.54  | 126.9 | 1.0   |
| 2                                                                     | 0001 | 0.000458 | T     | 0.000529               | 5.54  | 63.5  | 3.0   |
| ~~~~~                                                                 |      |          |       |                        |       |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.001500$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |      |          |       |                        |       |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000930 долей ПДК                   |      |          |       |                        |       |       |       |
| -----                                                                 |      |          |       |                        |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.54 м/с                    |      |          |       |                        |       |       |       |
| -----                                                                 |      |          |       |                        |       |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК       |      |          |       |                        |       |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 004

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 003

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 5.54$  м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

|                                                                     |        |           |                        |            |         |             |
|---------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------------|------------|---------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |        |           |                        |            |         |             |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   |        |           |                        |            |         |             |
| ~~~~~                                                               |        |           |                        |            |         |             |
| Источники                                                           |        |           | Их расчетные параметры |            |         |             |
| Номер                                                               | Код    | $M_q$     | Тип                    | $C_m$      | $U_m$   | $X_m$       |
| -п/п-                                                               | -Ист.- | -----     | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с] | ----[м]---- |
| 1                                                                   | 0001   | 14.474799 | T                      | 16.701235  | 5.54    | 63.5        |
| 2                                                                   | 6005   | 0.001536  | T                      | 0.718783   | 0.50    | 2.6         |
| 3                                                                   | 6006   | 0.004440  | T                      | 2.077732   | 0.50    | 2.6         |
| ~~~~~                                                               |        |           |                        |            |         |             |
| Суммарный $M_q = 14.480775$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)      |        |           |                        |            |         |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 19.497749 долей ПДК                |        |           |                        |            |         |             |
| -----                                                               |        |           |                        |            |         |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.81 м/с                  |        |           |                        |            |         |             |

Фоп: 150 : 87 : 148 : 76 : 145 : 65 : 141 : 136 : 130 : 123 : 113 : 120 : 126 : 131 : 72 :

Уоп: 1.51 : 8.28 :11.77 : 8.28 :10.85 : 8.45 :10.11 : 9.47 : 8.88 : 8.37 : 7.97 :10.13 :10.67 :11.30 : 9.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.483: 6.835: 2.857: 6.818: 3.353: 6.464: 3.971: 4.707: 5.576: 6.553: 7.551: 3.942: 3.485: 3.056: 4.286:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 175: -225: 225: -175: 275: -125: -75: -25: 25: 75: 125: -275: 175: -225: 225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -34: -35: -41: -41: -47: -47: -53: -60: -66: -72: -78: -78: -84: -85: -91:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.679: 4.403: 2.409: 4.384: 2.215: 4.236: 3.994: 3.680: 3.388: 3.000: 2.676: 3.557: 2.429: 3.621: 2.247:  
Фоп: 135 : 80 : 138 : 88 : 141 : 96 : 104 : 111 : 117 : 122 : 127 : 74 : 131 : 81 : 134 :  
Уоп:12.00 : 9.68 : 1.49 : 9.68 : 1.43 : 9.85 :10.09 :10.40 :10.87 :11.38 :12.00 :10.53 : 1.49 :10.45 : 1.44 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.679: 4.403: 2.409: 4.384: 2.215: 4.236: 3.994: 3.680: 3.341: 2.997: 2.676: 3.557: 2.429: 3.621: 2.247:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : 0.035: 0.002: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : 6006 : 6006 : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : 0.012: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : 6005 : 6005 : : : : : : :

---

y= -175: 275: -125: -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -91: -97: -97: 103: 103: 109: 109: 115: 116: 122: 122: 128: 134: 140: 147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 3.590: 2.080: 3.481: 8.365: 2.655: 8.782: 3.126: 8.640: 3.710: 8.024: 4.466: 5.422: 6.583: 7.991: 9.479:  
Фоп: 88 : 137 : 96 : 101 : 155 : 87 : 153 : 72 : 151 : 59 : 147 : 143 : 138 : 130 : 119 :  
Уоп:10.48 : 1.39 :10.64 : 7.66 :12.00 : 7.54 :11.20 : 7.57 :10.37 : 7.82 : 9.68 : 8.99 : 8.36 : 7.84 : 7.36 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.590: 2.080: 3.481: 8.365: 2.655: 8.782: 3.126: 8.640: 3.710: 8.024: 4.466: 5.422: 6.583: 7.991: 9.479:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -125: 275: -175: 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 153: 153: 159: 159: 165: 166: 172: 172: 178: 184: 190: 197: 203: 203: 209:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :10.742: 2.824:11.343: 3.362:10.998: 4.049: 9.873: 4.957: 6.124: 7.664: 9.575:11.739:13.621: 2.964:14.463:  
Фоп: 104 : 161 : 86 : 159 : 67 : 157 : 51 : 155 : 152 : 147 : 140 : 129 : 111 : 167 : 84 :  
Уоп:7.04 :11.77 : 6.86 :10.85 : 6.94 :10.03 : 7.24 : 9.29 : 8.59 : 7.93 : 7.33 : 6.81 : 6.41 :11.53 : 6.22 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви :10.742: 2.824:11.343: 3.362:10.998: 4.049: 9.873: 4.957: 6.124: 7.664: 9.575:11.739:13.621: 2.964:14.463:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 225: -225: 175: -275: 125: 75: 25: -25: -75: -125: 275: -175: 225: -225: 175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 209: 215: 216: 222: 222: 228: 234: 240: 247: 253: 253: 259: 259: 265: 266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 3.558:13.709: 4.331:11.809: 5.345: 6.732: 8.595:10.991:13.902:16.532: 3.061:16.460: 3.684:16.075: 4.506:  
Фоп: 166 : 56 : 165 : 38 : 164 : 162 : 159 : 154 : 146 : 126 : 173 : 77 : 173 : 34 : 173 :  
Уоп:10.53 : 6.35 : 9.70 : 6.79 : 9.02 : 8.28 : 7.62 : 6.94 : 6.33 : 5.89 :11.29 : 5.50 :10.40 : 5.98 : 9.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.558:13.709: 4.331:11.809: 5.345: 6.732: 8.595:10.991:13.902:16.532: 3.061:16.460: 3.684:16.075: 4.506:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= -275: 125: 25: 75: -25: -75: 225: 275: -125: -175: -75: -25: 25: 75: 125:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 272: 272: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: -103: -110: -116: -122: -128:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс :13.299: 5.609: 9.062: 7.078:11.687:14.748: 3.702: 3.083:16.484:15.045: 3.315: 3.086: 2.853: 2.621: 2.408:

~~~~~

~~~~~

0101010101

~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 16.5317116 доли ПДК_{Мр} |

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	M(Mq)	--C[доли ПДК]- ----- ----- ----	b=C/M	---	
1	0001	T	14.4748	16.5317116	100.00	100.00	1.1421030

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 месторождение Жезды.

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 251

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(U_{мр}) м/с

| Qс - 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

x= -652: -603: -554: -505: -456: -407: -358: -309: -260: -211: -162: -113: -64: -15: 34:

Oc : 0.895: 0.955: 1.017: 1.085: 1.160: 1.239: 1.322: 1.409: 1.502: 1.597: 1.694: 1.794: 1.893: 1.986: 2.076:

Фоп: 119 : 120 : 121 : 123 : 125 : 126 : 128 : 131 : 133 : 136 : 138 : 142 : 145 : 149 : 153 :

$$U_{0П}: 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.39 :$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

Ви : 0.895: 0.955: 1.016: 1.085: 1.159: 1.238: 1.321: 1.409: 1.502: 1.596: 1.694: 1.793: 1.893: 1.986: 2.076:

[illegible]

Вн: : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : :

Ки: : : : : : : 6006:6006:6006: : : : : :

x= 83: 132: 181: 230: 279: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623: 672: 721: 770:

Qc : 2.157: 2.227: 2.283: 2.322: 2.341: 2.338: 2.314: 2.272: 2.213: 2.142: 2.059: 1.968: 1.874: 1.774: 1.675:

Фоп: 157 : 162 : 167 : 172 : 177 : 182 : 187 : 193 : 197 : 202 : 206 : 210 : 214 : 217 : 220 :

$$U_{оп}: 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.46 : 1.45 : 1.43 : 1.40 : 1.39 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :$$
[illegible]

Вн : 2.157: 2.227: 2.283: 2.322: 2.341: 2.338: 2.314: 2.272: 2.213: 2.142: 2.059: 1.968: 1.874: 1.774: 1.675:

[illegible]


~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

01010101

Qс : 1.172: 1.241: 1.312: 1.385: 1.459: 1.532: 1.602: 1.671: 1.733: 1.787: 1.833: 1.869: 1.892: 1.901: 1.898:
Фоп: 134 : 136 : 139 : 141 : 144 : 147 : 150 : 154 : 158 : 162 : 166 : 170 : 174 : 179 : 183 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.171: 1.240: 1.312: 1.385: 1.459: 1.532: 1.602: 1.671: 1.733: 1.787: 1.833: 1.869: 1.892: 1.901: 1.898:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 481: 481: 482: 482: 482: 483: 483: 484: 483: 483: 482: 479: 475: 469: 462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 390: 440: 490: 540: 589: 639: 689: 738: 738: 743: 756: 768: 780: 791: 801:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.880: 1.851: 1.810: 1.759: 1.699: 1.634: 1.563: 1.491: 1.492: 1.485: 1.469: 1.457: 1.447: 1.443: 1.442:
Фоп: 187 : 192 : 196 : 200 : 204 : 207 : 211 : 214 : 214 : 214 : 215 : 216 : 217 : 217 : 218 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.880: 1.851: 1.810: 1.759: 1.699: 1.634: 1.563: 1.491: 1.492: 1.485: 1.469: 1.457: 1.447: 1.443: 1.442:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 453: 444: 433: 422: 410: 398: 385: 336: 286: 236: 186: 136: 86: 36: -13:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 810: 819: 826: 831: 835: 838: 839: 840: 841: 842: 843: 844: 845: 846: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.444: 1.449: 1.458: 1.470: 1.485: 1.504: 1.527: 1.624: 1.722: 1.821: 1.917: 2.009: 2.094: 2.167: 2.229:
Фоп: 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 223 : 224 : 227 : 230 : 233 : 237 : 241 : 245 : 250 : 254 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.444: 1.449: 1.458: 1.470: 1.485: 1.504: 1.527: 1.624: 1.722: 1.821: 1.917: 2.009: 2.094: 2.167: 2.229:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -63: -113: -163: -213: -263: -313: -362: -412: -462: -512: -562: -612: -662: -662: -670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 848: 849: 850: 851: 852: 853: 854: 855: 856: 857: 858: 858: 859: 859:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 2.274: 2.302: 2.310: 2.295: 2.260: 2.208: 2.141: 2.061: 1.972: 1.880: 1.783: 1.684: 1.587: 1.587: 1.570:
Фоп: 259 : 265 : 270 : 275 : 280 : 285 : 290 : 294 : 299 : 302 : 306 : 309 : 312 : 312 : 312 :
Уоп: 1.45 : 1.46 : 1.46 : 1.45 : 1.44 : 1.42 : 1.40 : 1.39 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 2.274: 2.302: 2.309: 2.295: 2.260: 2.208: 2.141: 2.061: 1.972: 1.880: 1.783: 1.684: 1.586: 1.587: 1.570:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -682: -694: -706: -717: -727: -736: -744: -751: -757: -760: -763:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 858: 855: 850: 844: 837: 828: 818: 808: 796: 784: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.550: 1.534: 1.521: 1.511: 1.505: 1.502: 1.503: 1.508: 1.516: 1.529: 1.545:
Фоп: 313 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 : 319 : 320 : 320 : 321 : 322 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.550: 1.534: 1.521: 1.511: 1.505: 1.502: 1.503: 1.508: 1.516: 1.529: 1.545:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 759.0 м, Y= -154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9545150 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	M	(Mq)	C	[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	14.4748	2.9544361	100.00	100.00	0.204108939
В сумме =				2.9544361	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000789	0.00	(2 источника)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :020 область Улытау.

Объект :0001 месторождение Жезды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.08.2026 16:12

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 633

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(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 373: 374: 374: 374: 375: 375: 375: 376: 376: 377: 377: 377: 378: 378:

x= -652: -602: -553: -503: -453: -404: -354: -304: -255: -205: -155: -106: -56: -6: 43:

Qс : 0.886: 0.945: 1.007: 1.074: 1.149: 1.228: 1.310: 1.397: 1.489: 1.583: 1.680: 1.778: 1.875: 1.968: 2.055:

Фоп: 119 : 121 : 122 : 124 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 :

Uоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.39 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.886: 0.944: 1.006: 1.073: 1.149: 1.227: 1.310: 1.396: 1.489: 1.582: 1.679: 1.778: 1.875: 1.968: 2.055:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 379: 379: 379: 380: 380: 381: 381: 381: 382: 382: 382: 383: 383: 384: 334:

x= 93: 143: 193: 242: 292: 342: 391: 441: 491: 540: 590: 640: 689: 739: 740:

Qс : 2.131: 2.200: 2.252: 2.286: 2.300: 2.295: 2.269: 2.225: 2.163: 2.091: 2.007: 1.917: 1.822: 1.724: 1.849:

Фоп: 158 : 163 : 168 : 173 : 178 : 184 : 189 : 194 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 218 : 221 :

Uоп: 1.40 : 1.42 : 1.44 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.43 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 2.131: 2.200: 2.252: 2.286: 2.300: 2.295: 2.269: 2.225: 2.163: 2.091: 2.007: 1.917: 1.822: 1.724: 1.849:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 284: 234: 184: 134: 84: 34: -15: -65: -115: -165: -215: -265: -315: -364: -414:

x= 741: 742: 743: 744: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 751: 752: 753: 754: 755:

Qс : 1.977: 2.107: 2.240: 2.373: 2.501: 2.672: 2.833: 2.956: 3.034: 3.056: 3.006: 2.917: 2.775: 2.607: 2.454:

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

Qс : 1.678: 1.788: 1.898: 2.011: 2.119: 2.221: 2.318: 2.401: 2.466: 2.511: 2.530: 2.528: 2.494: 2.439: 2.364:  
Фоп: 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 167 : 173 : 178 : 184 : 190 : 195 : 200 :  
Uоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.43 : 1.46 : 1.48 : 1.50 : 1.51 :12.00 :12.00 : 1.51 : 1.50 : 1.47 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.678: 1.788: 1.898: 2.011: 2.119: 2.221: 2.318: 2.401: 2.466: 2.511: 2.530: 2.528: 2.494: 2.439: 2.364:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 334: 334: 334: 334: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 541: 591: 641: 690: -596: -547: -497: -448: -398: -349: -299: -250: -200: -151: -101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.275: 2.175: 2.070: 1.958: 1.015: 1.089: 1.171: 1.257: 1.350: 1.451: 1.558: 1.673: 1.791: 1.916: 2.044:  
Фоп: 205 : 210 : 214 : 218 : 116 : 118 : 119 : 121 : 122 : 124 : 126 : 129 : 131 : 134 : 138 :  
Uоп: 1.45 : 1.41 : 1.39 : 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.275: 2.175: 2.070: 1.958: 1.015: 1.088: 1.171: 1.256: 1.349: 1.450: 1.557: 1.672: 1.791: 1.916: 2.044:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: : : :

---

y= 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 284:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -52: -2: 48: 97: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 444: 493: 543: 592: 642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.173: 2.302: 2.430: 2.564: 2.726: 2.865: 2.957: 2.990: 2.985: 2.916: 2.799: 2.640: 2.488: 2.362: 2.235:  
Фоп: 141 : 145 : 150 : 155 : 160 : 166 : 172 : 178 : 185 : 191 : 197 : 203 : 208 : 213 : 217 :  
Uоп: 1.41 : 1.46 : 1.49 :12.00 :12.00 :11.77 :11.53 :11.37 :11.53 :11.65 :11.77 :12.00 : 1.51 : 1.47 : 1.43 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.173: 2.302: 2.430: 2.564: 2.726: 2.865: 2.957: 2.990: 2.985: 2.916: 2.799: 2.640: 2.488: 2.362: 2.235:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 284: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 691: -593: -543: -494: -445: -395: -346: -296: -247: -197: -148: -99: -49: 0: 50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.105: 1.055: 1.136: 1.222: 1.317: 1.418: 1.529: 1.647: 1.775: 1.909: 2.050: 2.195: 2.350: 2.506: 2.746:  
Фоп: 221 : 114 : 115 : 116 : 118 : 120 : 121 : 123 : 126 : 128 : 131 : 134 : 138 : 142 : 147 :  
Uоп: 1.40 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.42 : 1.47 : 1.51 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.105: 1.055: 1.136: 1.221: 1.316: 1.417: 1.527: 1.646: 1.773: 1.908: 2.050: 2.195: 2.350: 2.506: 2.746:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: : : : : :

---

y= 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 234: 184: 184:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 99: 149: 198: 248: 297: 346: 396: 445: 495: 544: 594: 643: 692: -590: -540:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.983: 3.214: 3.404: 3.528: 3.588: 3.568: 3.461: 3.300: 3.083: 2.845: 2.598: 2.414: 2.258: 1.093: 1.179:  
Фоп: 152 : 158 : 165 : 171 : 179 : 186 : 193 : 199 : 205 : 211 : 216 : 220 : 224 : 111 : 112 :  
Uоп:11.53 :11.08 :10.78 :10.55 :10.48 :10.51 :10.67 :10.88 :11.26 :11.77 :12.00 : 1.49 : 1.44 : 1.38 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.983: 3.214: 3.404: 3.528: 3.588: 3.568: 3.461: 3.300: 3.083: 2.845: 2.598: 2.414: 2.258: 1.092: 1.179:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

---

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184: 184:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -491: -442: -392: -343: -293: -244: -195: -145: -96: -47: 3: 52: 101: 151: 200:





Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 130 : 135 : 141 : 148 : 157 : 168 : 179 : 190 : 201 : 210 : 218 :  
Уоп: 1.44 : 1.50 : 12.00 : 11.08 : 10.37 : 9.79 : 9.30 : 8.86 : 8.55 : 8.36 : 8.28 : 8.28 : 8.52 : 8.78 : 9.22 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 2.252 : 2.460 : 2.789 : 3.209 : 3.715 : 4.297 : 4.943 : 5.585 : 6.194 : 6.657 : 6.848 : 6.719 : 6.305 : 5.728 : 5.063 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003 : 0.005 : 0.005 : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 84: 84: 84: 84: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 548: 597: 646: 696: -579: -530: -481: -432: -383: -334: -285: -236: -187: -138: -89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 4.419: 3.816: 3.307: 2.859: 1.194: 1.293: 1.404: 1.526: 1.662: 1.811: 1.973: 2.157: 2.362: 2.636: 3.086:
Фоп: 224 : 229 : 234 : 237 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 114 : 117 :
Уоп: 9.68 : 10.26 : 10.87 : 11.77 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.47 : 12.00 : 11.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 4.419: 3.816: 3.307: 2.859: 1.193: 1.293: 1.404: 1.526: 1.661: 1.810: 1.972: 2.155: 2.359: 2.629: 3.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.025:
Ки : : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.009:
Ки : : : : : : : : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

---

y= 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34: 34:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -40: 10: 59: 108: 157: 206: 255: 304: 353: 402: 451: 500: 549: 599: 648:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 3.597: 4.213: 4.971: 5.866: 6.830: 7.764: 8.468: 8.770: 8.540: 7.850: 6.948: 5.974: 5.075: 4.299: 3.649:  
Фоп: 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 179 : 193 : 206 : 216 : 224 : 231 : 236 : 240 :  
Уоп: 10.49 : 9.88 : 9.27 : 8.73 : 8.28 : 7.89 : 7.63 : 7.54 : 7.62 : 7.82 : 8.16 : 8.68 : 9.21 : 9.79 : 10.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 3.579: 4.213: 4.971: 5.866: 6.830: 7.764: 8.468: 8.770: 8.540: 7.850: 6.948: 5.974: 5.075: 4.299: 3.649:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.013: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 34: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 697: -576: -527: -478: -429: -380: -331: -282: -233: -184: -135: -86: -37: 12: 61:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.115: 1.219: 1.323: 1.438: 1.565: 1.707: 1.865: 2.038: 2.230: 2.453: 2.808: 3.309: 3.929: 4.716: 5.700:
Фоп: 243 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 :
Уоп: 11.22 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.43 : 1.50 : 11.77 : 10.87 : 10.15 : 9.47 : 8.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 3.115: 1.219: 1.323: 1.437: 1.564: 1.707: 1.864: 2.038: 2.230: 2.452: 2.808: 3.309: 3.929: 4.716: 5.700:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : :
~~~~~

---

y= -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -15: -65: -65:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 110: 159: 208: 257: 306: 355: 404: 453: 502: 551: 600: 649: 698: -573: -524:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 6.898: 8.281: 9.698: 10.845: 11.299: 10.902: 9.774: 8.326: 6.948: 5.742: 4.763: 3.956: 3.338: 1.240: 1.347:  
Фоп: 127 : 135 : 146 : 161 : 180 : 198 : 213 : 224 : 233 : 239 : 243 : 246 : 249 : 96 : 97 :  
Уоп: 8.28 : 7.69 : 7.29 : 7.01 : 6.87 : 7.00 : 7.27 : 7.67 : 8.15 : 8.77 : 9.44 : 10.11 : 10.86 : 1.39 : 1.39 :  
~~~~~


[illegible]

y=	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:	-215:
x=	-28:	21:	70:	118:	167:	216:	264:	313:	362:	410:	459:	507:	556:	605:	653:
Qс :	4.557:	5.627:	7.039:	8.913:	11.316:	14.099:	16.560:	16.513:	16.058:	13.404:	10.646:	8.404:	6.637:	5.333:	4.341:
Фоп:	81 :	80 :	78 :	75 :	70 :	61 :	40 :	353 :	313 :	296 :	289 :	284 :	282 :	280 :	278 :
Uоп:	9.57 :	8.84 :	8.18 :	7.52 :	6.87 :	6.29 :	5.86 :	5.54 :	5.99 :	6.41 :	7.05 :	7.65 :	8.36 :	9.02 :	9.69 :
Ви :	4.557:	5.627:	7.039:	8.913:	11.316:	14.099:	16.560:	16.513:	16.057:	13.403:	10.645:	8.403:	6.637:	5.333:	4.341:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Вн :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:	:	:	6006:	6006:	:	:	:	:	:	:

[illegible]

$y = -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -265; -315; -315;$
 $x = 120; 169; 218; 266; 315; 363; 412; 460; 509; 557; 606; 655; 703; -556; -507;$
 $Q_c : 8.179; 10.110; 12.141; 13.828; 14.307; 13.387; 11.524; 9.464; 7.628; 6.183; 5.024; 4.145; 3.454; 1.261; 1.366;$
 $Фоп: 62 : 54 : 42 : 22 : 356 : 331 : 314 : 303 : 297 : 292 : 289 : 286 : 284 : 80 : 80 :$
 $Uоп: 7.72 : 7.16 : 6.68 : 6.34 : 6.25 : 6.41 : 6.82 : 7.36 : 7.93 : 8.56 : 9.24 : 9.93 : 10.69 : 1.39 : 1.39 :$
 $Ви : 8.179; 10.110; 12.141; 13.828; 14.307; 13.387; 11.523; 9.462; 7.627; 6.182; 5.023; 4.145; 3.454; 1.260; 1.366;$
 $Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :$
 $Ви : : : : : : : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; : : : :$
 $Ки : : : : : : : 6006; 6006; 6006; 6006; : : : :$

y=	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	-315:	
x=	-459:	-410:	-362:	-314:	-265:	-217:	-168:	-120:	-71:	-23:	26:	74:	123:	171:	220:
Qс:	1.485:	1.616:	1.761:	1.922:	2.100:	2.300:	2.527:	2.946:	3.474:	4.122:	4.955:	5.974:	7.195:	8.581:	9.937:
Фоп:	79 :	78 :	77 :	76 :	75 :	74 :	72 :	71 :	68 :	65 :	62 :	57 :	51 :	42 :	30 :
Uоп:	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.40 :	1.45 :	1.52 :	11.53 :	10.67 :	9.94 :	9.29 :	8.68 :	8.10 :	7.62 :	7.21 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви:	1.485:	1.616:	1.761:	1.922:	2.100:	2.300:	2.527:	2.946:	3.474:	4.122:	4.955:	5.974:	7.195:	8.581:	9.937:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

$y = -414: -414: -414: -414: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464: -464:$   
 $x = 561: 610: 658: 706: -544: -494: -444: -394: -344: -294: -244: -194: -144: -94: -44:$   
 $Q_c: 4.216: 3.663: 3.175: 2.771: 1.205: 1.304: 1.413: 1.533: 1.664: 1.806: 1.961: 2.130: 2.312: 2.515: 2.849:$   
 $\Phi_{011}: 315: 310: 305: 302: 71: 69: 68: 67: 65: 63: 61: 59: 56: 53: 49:$   
 $U_{011}: 9.86: 10.40: 11.13: 12.00: 1.39: 1.39: 1.39: 1.39: 1.39: 1.39: 1.40: 1.40: 1.46: 1.51: 11.77:$

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 3.403: 3.223: 3.000: 2.760: 2.518: 2.359: 2.205: 1.107: 1.190: 1.279: 1.374: 1.477: 1.586: 1.701: 1.822:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

~~~~~  
y= -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614: -614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136: -87: -37: 13: 63: 112: 162: 212: 261: 311: 361: 411: 460: 510: 560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.946: 2.076: 2.204: 2.334: 2.457: 2.596: 2.758: 2.881: 2.957: 2.972: 2.948: 2.864: 2.734: 2.571: 2.438:
Фоп: 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 23 : 18 : 12 : 6 : 359 : 353 : 347 : 341 : 336 : 331 :
Уоп: 1.40 : 1.39 : 1.42 : 1.46 : 1.50 : 12.00 : 12.00 : 11.65 : 11.53 : 11.53 : 11.53 : 11.77 : 12.00 : 12.00 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.946: 2.076: 2.204: 2.334: 2.457: 2.596: 2.758: 2.881: 2.957: 2.972: 2.948: 2.864: 2.734: 2.571: 2.438:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

~~~~~  
y= -614: -614: -614:
-----:-----:-----:
x= 609: 659: 709:
-----:-----:-----:
Qс : 2.313: 2.184: 2.055:
Фоп: 326 : 322 : 318 :
Уоп: 1.46 : 1.41 : 1.39 :
: : :
Ви : 2.313: 2.184: 2.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 359.9 м, Y= -165.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 16.5987835 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 5.54 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)-----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	Т	14.4748	16.5987835	100.00	100.00	1.1467366

	Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)						

~~~~~

